



Consejo Nacional de
Ciencia y Tecnología



Universidad Autónoma
Metropolitana
Unidad Azcapotzalco



Maestría en Planeación
y Políticas
Metropolitanas

BUENAS PRÁCTICAS DE GOBERNANZA: CORREDORES VERDES URBANOS

Tesis que para obtener el grado de Maestra en Planeación y Políticas Metropolitanas

PRESENTA

Belem Uribe Montecinos

Asesora: Doctora Miriam Alfie Cohen

Lectora: Doctora Priscilla Connolly Dietrichsen

Lector: Maestro Sergio Padilla Galicia

México, Distrito Federal.

19 de Marzo, 2009.

“Yo no sabía, te lo juro, hasta dónde podía empujar el carro. Simplemente me levantaba cada mañana, sin saber qué iba a ser de mí, y lo empujaba. Un poco más. Siempre un poco más, sin saber si llegaba o no llegaba, sin saber nada [...]

Acuérdate, Macomber sale a matar al león. O un búfalo. Sale temblando y se lo encuentra. Temblando alza el fusil y apunta. Temblando, lo mata. Pues bien, ¿sabes una cosa? Yo soy Macomber. Mejor dicho, todos somos Macomber. Todos tenemos que cazar un león. Algunos hemos llegado a hacerlo. Pero temblando [...]

*Palabras de Gabriel García Márquez a
Plinio Apuleyo, en “Aquellostiempos con Gabo”*

Mi agradecimiento a:

A CONACYT, la UAM y la Maestría, por los recursos y herramientas necesarios para mi formación

A la doctora Miriam Alfie que fue el timón que llevó a buen puerto mis ideas.

A mis lectores, Priscilla Connolly y Sergio Padilla que enriquecieron la investigación con sus acertados comentarios.



Índice

Introducción.....	2
1. Capítulo Uno: Marco teórico de la planeación de greenways urbanos	5
1.1. Introducción.....	5
1.2. Greenways: historia, conceptos y función.....	8
1.3. La planeación urbana y los greenways.....	18
1.4. Territorio: espacio socialmente construido.....	23
1.5. Sustentabilidad del patrimonio histórico: ¿es viable?.....	26
1.5.1. El patrimonio histórico de pequeña escala dentro de las ciudades.....	29
1.6. La gobernanza.....	31
1.7. Conclusión.....	37
2. Capítulo dos: Justificación del greenway en la zona de estudio.....	39
2.1. Introducción.....	39
2.2. Situación geográfica.....	39
2.3. Inventario.....	42
2.4. Caracterización de la zona de estudio: aspectos sociodemográficos.....	51
2.5. Actores que intervienen en relación a los ríos.....	57
2.5.1. Federación	58
2.5.2. Semarnat.....	62
2.5.3. Comisión Nacional del Agua.....	62
2.5.3.1. Organismos de cuenca y consejos de cuenca.....	65
2.5.4. Leyes y Reglamentos.....	68
2.5.4.1. Ley de Aguas Nacionales.....	68
2.5.4.2. Ley de Aguas del Estado de México.....	68
2.5.4.3. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.....	69
2.5.5. La participación ciudadana.....	70
2.5.6. Observaciones generales de las leyes y reglamentos.....	74
2.6. Actores que intervienen en relación al patrimonio histórico.....	76
2.6.1. Congreso de la Unión y la Secretaría de Educación Pública.....	77
2.6.2. Instituto Nacional de Antropología e Historia e Instituto Nacional de las Bellas Artes.....	77
2.6.3. Leyes y Reglamentos.....	78
2.7. Competencias estatales y municipales.....	78
2.8. Problemática y Justificación.....	79
2.9. Conclusión.....	86
3. Capítulo tres: Proyecto del Greenway del Jorobado, detonante de buenas prácticas de gobernanza....	88
3.1. Introducción.....	88
3.2. Fomentando la cultura ambiental.....	89
3.3. Proyecto sustentable y económicamente viable.....	94
3.3.1. Programa de devolución de derechos (PRODDER).....	102
3.3.2. Santuarios del agua.....	103
3.3.3. Otras actividades.....	104
3.4. Buenas prácticas de gobernanza.....	105
3.5. Conclusión.....	107
Conclusiones finales.....	109
Bibliografía	112

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las sociedades y sus gobiernos se ven inmersos en una dinámica compleja que trae consigo nuevas formas de relacionarse con sus semejantes y con el territorio. Por otra parte, la credibilidad y legitimidad de los gobiernos se ha deteriorado, mientras que las actividades de producción y consumo que se requieren para el crecimiento económico tienen impacto sobre el ambiente, teniendo un efecto bidireccional sobre las escalas local y global. Ante estas circunstancias, surgen los conceptos de la sustentabilidad y la gobernanza como modelos ideales de gobernar y usar el ambiente. Estos términos están en construcción, por lo que las investigaciones han enriquecido su significado, aplicaciones y alcances.

La sustentabilidad es entendida como el uso racional y responsable del ambiente y sus recursos, sin afectar el goce de los mismos a las generaciones futuras. En la construcción del concepto se ha evidenciado la urgencia de convertir el tema del cuidado ambiental en un tema transversal dentro de las políticas públicas a fin de crear agendas híbridas, es decir, aquellos planes que vinculen en todos los ámbitos al ambiente.

Por otra parte, la gobernanza proveniente del griego *kubernAn* que significa conducir o guiar, aludiendo a la forma de gobernar. Sin embargo, en los últimos tiempos se ha usado para referirse a la manera de gobernar, no jerárquica que reconoce el valor de las redes sociales en las tomas de decisiones. La gobernanza se asocia a diversos temas como la administración pública, el ambiente y al territorio. La versatilidad del concepto permite la continuidad de propuestas referidas a temas como el ambiente que se espera superen la etapa de construcción y concluyan en prácticas que fortalezcan la gobernabilidad.

Se entiende como buenas prácticas de gobernanza aquellas actividades que fomenten la interacción de múltiples actores, instituciones y gobierno de manera equilibrada, coordinada y corresponsable.

La presente investigación vincula la gobernanza y el ambiente a través de un proyecto de corredor verde urbano y da las razones por las que se considera que es una buena práctica de gobernanza, desde su planeación y ejecución. La propuesta es la optimización de los espacios urbanos abandonados como lo son los terrenos de propiedad

federal a lado de los ríos e incluir a la ciudadanía y gobiernos locales en el proceso; al tiempo que se evidencia los beneficios ambientales y sociales que se derivan del proyecto.

El estudio de caso es un área que comparten dos municipios del Estado de México (Atizapán de Zaragoza y Tlalnepantla de Baz). La pertinencia del caso es por la complejidad que presenta la gestión del recurso hídrico (río Tlalnepantla), del patrimonio histórico (puente el Jorobado, 1798), y la cantidad de actores involucrados (dos gobiernos locales, sociedad, Comisión Nacional del Agua, Instituto Nacional de Antropología e Historia). Por otra parte, el caso ejemplifica la despersionalización de la ciudad y su periferia por el crecimiento de conjuntos habitacionales en serie y muestra la urgencia de crear espacios públicos que permitan el fortalecimiento del tejido social.

El trabajo se estructura en tres capítulos: el primero es la presentación de los elementos teóricos en los que se fundamenta la propuesta del corredor verde, comenzando con la historia de los corredores verdes y su evolución en el tiempo. También se considera como la planeación urbana se fortalece a partir de la gestión de estos proyectos, por impulsar la negociación entre los actores involucrados, buscando el cumplimiento del interés común. El proyecto es el reconocimiento de la complejidad y los conflictos que presenta el territorio y la intervención revela una actitud racional al aprovechar lo que se tiene en términos de espacios y recursos. En este sentido el capítulo uno presenta la afortunada coincidencia de contar en la zona de estudio con patrimonio histórico y los desafíos que representa, pero y que se convierte en un bien importante para dar personalidad el corredor verde.

El capítulo dos es la caracterización de la zona de estudio y su problematización, dados los elementos con los que cuenta (recursos naturales de competencia federal y estatal, así como recursos patrimoniales históricos). Se enfatizan el marco jurídico en el que se desenvolvería el proyecto del corredor y las ausencias e inconsistencias entre el discurso, las leyes y la práctica. Se muestra la situación actual de los recursos hídricos en la Zona Metropolitana del Valle de México, junto con los beneficios ambientales de los ríos y de las áreas verdes, de modo que se justifica la existencia del corredor verde en la zona.

Finalmente en el capítulo tres se hace la propuesta, pues no basta enunciar lo que se necesita, se requiere decir el cómo. El punto de partida es informar a la sociedad para que, después, tome las decisiones adecuadas a sus intereses y se apodere del proyecto. Siempre

trabajando en conjunto con las autoridades y grupos técnicos, de tal manera que se garantice la continuidad del proyecto en el tiempo. También se evidencia la necesidad de prever su viabilidad y sostenibilidad económica, por lo que se presentan algunas fuentes de financiamiento que pueden ser aprovechadas.

La reflexión de la investigación es que los planificadores deben estar atentos a las oportunidades que presenta el espacio local para transfigurar la ciudad, paso a paso, por medio de proyectos multi-objetivos que hagan posible la sustentabilidad y la gobernanza, optimizando el tiempo y los recursos económicos, bajo la lógica de acupuntura, desencadenando una serie de beneficios para la región.

Capítulo uno: Marco teórico de la planeación de *greenways* urbanos

“¿Y cuál es mi tesis? Simplemente, que nuestra más importante tarea es salir de la pendiente por al que nos deslizamos. ¿Y quién puede emprender la tarea? Pienso que cada uno de nosotros, sea viejo o joven, fuerte o débil, rico o pobre, influyente o no. Hablar del futuro sólo es útil cuando conduce a la acción ahora”

E.F. Schumacher, 1974.

1.1 Introducción

El hombre usó los recursos naturales para su sobrevivencia, después para el intercambio, luego para su comercio, con la idea de que son bienes inagotables y renovables. Esto no tuvo impacto por algún tiempo debido a que no se rebasaba la capacidad de soporte y regeneración de la tierra. Sin embargo, después de la revolución industrial, el crecimiento de la población global y la intensificación de las actividades económicas, ha cambiado el uso y valoración de los recursos naturales, causando desequilibrios en el ambiente.

Saar Van Hauwermeiren enuncia los factores que impactan al ambiente en este siglo:

“el tamaño o la escala de la economía (dependiente de la población y el ingreso, entre otros); la estructura de la economía (intensiva en el uso de los recursos naturales y creadora de industrias contaminantes); la tecnología (innovación, distribución y aplicación); la eficiencia de la economía (la cantidad de *input* por unidad de *output*); el marco social e institucional en el cual opera la actividad económica” (Van Hauwermeiren,1999:37).

Es así como se ven dañadas las funciones del ecosistema y por lo tanto la vida y su calidad. Como respuesta investigadores y diversos grupos se han pronunciado por detener y resarcir el daño ocasionado por el hombre en su propio perjuicio. Estas posturas tienen diversos matices, desde los radicales hasta discursos mediadores como el de la sustentabilidad y los que buscan la resolución de los problemas ambientales a través de políticas públicas y análisis costo-beneficio (Alfie 2005:172).

Estos discursos enfatizan la diferencia entre el crecimiento y el desarrollo, y es pertinente señalarla ahora. Por un lado, el crecimiento tiene que ver con el mejoramiento *cuantitativo*, es decir nuevas adiciones en el tamaño de la economía y por tanto un crecimiento en el ingreso y el consumo. Las implicaciones sobre el uso del ambiente son

intensivas y extensivas sin ser compensados. El desarrollo alude a un mejoramiento *cualitativo*, donde existe una expansión o realización de las potencialidades de las economías pero mejorando la calidad de vida.

El Informe Brundtland de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1987) retoma estas diferencias y enuncia el desarrollo sustentable como “el desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, de satisfacer sus propias necesidades” (Van Hauwermeiren, 1999:98). Aunque existe un uso indiscriminado del concepto de sustentabilidad y confusión con el término sostenibilidad, este trabajo se apega a la definición mencionada, entendiendo las implicaciones de la equidad intra-generacional e intergeneracional; en este ámbito se desarrolla el planteamiento de infraestructura verde.

Según el Diccionario de la Real Academia Española infraestructura es el conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera. Por lo que se deduce la existencia de dos tipos: la gris, referida a aquellas estructuras construidas por el ser humano (calles, drenajes, hospitales, presas, alumbrado, por mencionar algunos) y la infraestructura verde, aquella que es dada por la naturaleza que sostiene y desarrollan las diversas actividades del hombre.

Mark Benedict y Edward T. McMahon definen la infraestructura verde como el sistema natural que da soporte a la vida a través de una red conformada por cursos de agua, humedales, bosques, vida silvestre y los sistemas naturales transformados por el hombre como *greenways* o vías verdes, parques, áreas de conservación, y otros espacios abiertos que ayudan a mantener los procesos ecológicos, el aire y el agua, para contribuir a la salud y calidad de vida, en otras palabras, es el activo natural de un país. (Benedict y McMahon, 2001:6).

Es importante destacar que aunque el concepto de vías verdes es nuevo, Benedict y McMahon rastrean el origen del mismo hasta el año de 1903 con Frederick Law Olmsted Jr. quien creía que “no importaba que tan grande y bien diseñado fuera un parque, de cualquier forma tenía una influencia benéfica en los ciudadanos” (Benedict y McMahon, 2001:8). Olmsted consideraba que el conectar a los parques entre sí, alrededor del vecindario, tendría mayor efecto que si fueran aislados.

El concepto de infraestructura verde tiene dos aspectos importantes. Primero, se enfatiza la relación directa existente entre la presencia de reservas naturales y los parques con la calidad de vida en las ciudades, con efectos a diversas escalas: local o municipal, regional, nacional y global. El segundo aspecto, es la recuperación de espacios deteriorados a fin de hacerlos funcionar debidamente o acondicionarlos para diversos usos como la conservación, recreación, vías alternas de intercomunicación en comunidades.

Entre las figuras de la infraestructura verde están las que fungen como enlaces de distintos sitios y centros, dando continuidad al espacio, integrando a la flora y fauna: 1) Las reservas, son áreas de grandes extensiones con gran riqueza de flora y fauna; 2) Los cinturones ecológicos, su función es contener la presión entre lo urbano y lo rural, al tiempo que provee beneficios ecológicos y sociales; 3) Los cinturones verdes, a diferencia de los ecológicos, son zonas protegidas que sirven como marco para el desarrollo y preserva el ecosistema natural; 5) Los *greenways* o vías verdes, áreas verdes lineales que interconectan una comunidad (Benedict y McMahon, 2001:8).

La infraestructura verde es una respuesta al deterioro del ambiente, fomenta un cambio en la valoración de la naturaleza y promueve la responsabilidad que se adquiere por hacer uso de ella. Cuidando lo que ha permanecido sin daño y de recuperar o dar mantenimiento a lo dañado.

E.F. Schumacher autor de *Lo pequeño es hermoso* (1974) escribió, en un contexto donde el crecimiento de las ciudades empezaba a convertirse en un problema social y económico, lo siguiente: “la reconciliación del hombre con el mundo natural no sólo es deseable, si no que se ha convertido en una necesidad” (Schumacher, 1990:97). Propone una organización en pequeña escala, pues de esta manera es posible el desarrollo integral del hombre, y aunque su postura ha sido criticada por los elementos discursivos usados, identifica el fenómeno de la globalización y cómo éste conduce a la sociedad a un estado de riesgo. Considera que el crecimiento ilimitado compromete la capacidad de la tierra en proveer recursos y renovarse, por lo que su apuesta es encontrar los medios correctos de subsistencia. Schumacher considera urgente replantear la manera en que se administran los recursos y entonces se pregunta *¿acaso no tenemos ya suficientes “señales de los tiempos” que indican que hace falta volver a empezar?* (:63)

La afirmación de *Lo pequeño es hermoso* alude a las escalas y hace pensar cuál es la óptima en cuanto a iniciativas, empresas, administraciones, localidades, ciudades y países. Durante el desarrollo de esta investigación se vinculará esta afirmación al reto que presentan las ciudades ya carentes de espacios públicos verdes, utilizando como herramienta de análisis los greenways o vías verdes. Mientras tanto, es necesario explicar la naturaleza de este componente de la infraestructura verde.

1.2 Greenways: historia, concepto y función

Fue Frederick Law Olmsted¹ (1822-1903) arquitecto paisajista estadounidense, que al percibir el efecto de la industrialización de las ciudades, consideró como necesidad conservar espacios verdes públicos para fomentar la recreación de sus habitantes y así eliminar el estrés urbano. Sus diseños buscaron la armonía entre la ciudad ya construida, la naturaleza y las actividades cotidianas de la población.

En todos sus proyectos estuvo presente promover el uso de todo tipo de transporte y de recreación. Entre sus trabajos realizados está el *Central Park*, Nueva York (1857-1873)². Otros proyectos importantes son *Prospect Park* (1860) y *la Reserva de las Cataratas del Niágara* (1885)³, todos ellos realizados en Nueva York. También diseñó el sistema de parques *Emeral Necklace* junto al Charles River⁴ y el *Riverside*, todos en Illinois.

La idea de parques lineales alrededor y dentro de las ciudades obedecía a su admiración a las avenidas de París, así como superintendente del Central Park, comenzó a promover no sólo parques, sino también los corredores que los unieran en las ciudades de Boston y Nueva York. Después de 1980 comenzaron a ser conocidos como *greenways* (The Garden and Landscape Guide).

La obra más destacable de Olmsted fue en Riverside, Illinois y es considerado como la expresión completa de su propuesta. El proyecto se desarrolló entre 1868-1869, ubicado 14 km. al oeste de Chicago con un área de 640 hectáreas a lo largo del Río Des Plaines.

¹ Para mayor información sobre la vida y obra de Frederick Law Olmsted consultar <http://www.fredericklawolmsted.com/Lifeframe.htm> y <http://www.olmsted.org/>

² Él no dirigió la obra hasta el final

³ Junto con Frederick Church elaboró el proyecto "Free Niágara"

⁴ Los parques son Back Bay Fens, Olmsted Park, Jamaica Park, Arnold Arboretum, Franklin Park y Riverway, su construcción abarco de 1878- 1896

Debido al incremento de la población a partir de 1830⁵ y su evidente necesidad de vivienda, el objetivo del proyecto fue proporcionar suficiente espacio para la recreación y asegurar áreas verdes para sus habitantes (Véase Imagen 1.1):

Imagen 1.1. Plan General de Riverside (1869)



Fuente: <http://riverside-illinois.com/>

La idea fue planificar una comunidad con todos los servicios, pero el diseño fue más allá. Se fundamentó en la comprensión del relieve y el contorno natural de la zona. De hecho, una de las características de Riverside son sus calles curvadas con un sistema de parques interconectados por corredores. Olmsted procuró que los espacios de las calles y las casas fueran lugares de transición entre lo público y lo privado. El resultado fue una “villa en el bosque” que a la fecha conserva el mismo diseño, por lo que se ha convertido en un museo arquitectónico, patrimonio histórico y lugar de estudio para muchos arquitectos (Véase las imágenes 1.2 y 1.3).

⁵ Para 1820 la población era de 55 mil habitantes en diez años se elevó a 157 mil, entre las causas de este fenómeno fue el creciente número de inmigrantes atraídos por el desarrollo de la industria ganadera y la cercanía al Lago Michigan que servía como medio de comunicación con otro estado también en gran crecimiento, Nueva York.

Imágenes 1.2 y 1. 3. Riverside, Illinois (1869)



Fuente: <http://riverside-illinois.com/>

Las imágenes 1.4 y 1.5 son el antes y el ahora de la Torre de Agua, Riverside.

Imagen 1.4. Torre de Agua (1871)



Fuente: <http://riverside-illinois.com/>

Imagen 1.5. Torre de Agua (2000)



Fuente: <http://riverside-illinois.com/>

La imagen 1.6 es un lugar cercano a la actual biblioteca de Riverside en 1871 y la imagen 1.7 es el mismo lugar en años recientes

Imagen 1.6. Antes de la Biblioteca de Riverside, 1871.



Fuente: <http://riverside-illinois.com/>

Imagen 1.7. Biblioteca de Riverside, Illinois (2000)



Fuente:
<http://riverside-illinois.com/History.htm>

Junto al nombre de Olmsted aparecen arquitectos que influyeron en su formación y carrera, desde su padre John Olmsted y Andrew Jackson Downing. Este último fue el primer arquitecto paisajista norteamericano. Mientras tanto, en Europa, el urbanista Ebenezer Howard propuso las comunidades en entornos naturales con un grado importante de autosuficiencia. Esta idea surgió para mejorar la calidad de vida de la clase obrera y atender su necesidad de vivienda, la iniciativa se conoció como “ciudades jardín”. Entre ellas destaca Letchworth Garden City (1903, Londres) y Welwyn Garden City (1920, Hertfordshire). Sin embargo, la propuesta de Olmsted se distinguió en dos aspectos:

- a) El primero derivado de su comprensión de la ciudad y su dinámica. Percibió las nuevas necesidades que el proceso urbano generaba y su propuesta fue dotar de áreas verdes donde dejaron de existir por el crecimiento de la ciudad y que fueran espacios *públicos*.
- b) El segundo aspecto, es relacionado al diseño mismo por la creación de sistemas de parques unidos por corredores, mismos que fuesen útiles a la sociedad al servir para todo tipo de transporte y recreación.

El trabajo de estos arquitectos impulsó la adecuación de otros espacios para convertirlos en greenways en Estados Unidos como Platte River (1973, Nebraska), Capital Area Greenway (1950, Carolina del Norte), Willamette (1967, Oregon), Senda Recreativa Stowe (1964, Vermont), entre otros a través del tiempo y del mundo. En cada una de las experiencias se aprovechó las características que presentaba el territorio, ya sea un río, unas vías ferroviarias abandonadas, caminos en desuso, etcétera. El esquema de planeación fue integral, pues sumaba a la sociedad afectada, la voluntad de los gobiernos locales, y un programa que preveía la sostenibilidad de los proyectos.

A través del tiempo se ha unificado la definición de greenways o vías verdes como espacios verdes lineales accesibles, cuya principal característica es posibilitar la interconexión dentro de las comunidades donde son construidos. La Asociación Europea de Vías Verdes (AEVV, 2000) explica que “se trata de vías de comunicación autónomas reservadas a desplazamientos no motorizados, en un marco de desarrollo integrado que, destacando el valor del medio ambiente y de la calidad de vida, y cumpliendo condiciones suficientes de anchura, pendiente y calidad superficial, garantizan una utilización en convivencia y seguridad a todos los usuarios de cualquier capacidad física” (AEVV, 2000).

El objetivo es que sea un espacio donde se recuperen áreas verdes junto con sus recursos como ríos, fauna y flora, al tiempo de servir para peatones, ciclistas, ancianos y discapacitados, en sus rutas cotidianas como ir a la escuela, el trabajo, la iglesia, el parque, la biblioteca, el mercado sólo por mencionar algunos.

Por estas razones, sin importar la modalidad del *greenway*, es necesario que tenga características físicas comunes para que sean accesibles. Éstas son: “pendientes suaves (máximo de un 3%) o sin ninguna pendiente; número limitado de puntos de cruces con calles y carreteras, a fin de garantizar la continuidad del recorrido” (AEVV, 2000:14). Las rutas de los *greenways* deben ser prácticamente ininterrumpidas, seguras, accesibles y agradables. Mientras que sus elementos, flora, fauna y recursos hídricos, contribuyen a la mejora de la calidad de vida de los habitantes urbanos por los servicios ambientales que prestan, cumpliendo así los objetivos del desarrollo sustentable.

Se presentan algunos hechos, tomados de *Áreas Verdes Urbanas en Latinoamérica y el Caribe* (1997) por Krishnamurthy L. y J. Rente Nascimento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID):

1. La existencia de árboles contribuye a la regulación del clima en un rango de escalas, desde un árbol individual hasta un bosque urbano en la entera área metropolitana. Al transpirar agua, alterar las velocidades del viento, sombrear superficies y modificar el almacenamiento e intercambio de calor entre superficies urbanas, los árboles afectan el clima local y consecuentemente el uso de la energía en edificios, así como el confort térmico humano y la calidad del aire.
2. Los árboles arreglados ahorran energía, pues proporcionan sombra primariamente en paredes y techos orientados al este y oeste y en la dirección que protejan contra los vientos predominantes del invierno. El uso de energía en una casa con árboles, puede ser 20 ó 25% más bajo que en una casa similar en espacios abiertos (Heisler, 1986 citado por NOWAK, 1997:20). Se ha estimado que, estableciendo 100 millones de árboles maduros alrededor de las residencias en los Estados Unidos, se podrían ahorrar dos billones de dólares, por la reducción en costos de energía (Akbar, 1988 citado por NOWAK, 1997:21).

3. Los árboles urbanos también pueden reducir el CO₂ atmosférico almacenando directamente carbón (del CO₂) en su biomasa, en tanto el árbol crece. Los árboles grandes, mayores de 77 cm de diámetro, almacenan aproximadamente 3 toneladas métricas de carbón, 1,000 veces más carbón que aquel almacenado por árboles pequeños, menores a 7 cm de diámetro (Nowak, 1994a). Los árboles sanos continúan fijando carbón adicional cada año; los árboles grandes y vigorosos fijan cerca de 90 veces más carbono anualmente que los árboles pequeños (93 kg C/año vs 1 kg C/año) (Nowak, 1994a).
4. Ha sido estimado que, en 1991, los árboles de Chicago removieron de la atmósfera aproximadamente 15 toneladas (t) métricas de monóxido de carbono (CO₂), 84t de bióxido de azufre (SO₂), 89 t de bióxido de nitrógeno (NO₂), 191 t de ozono (O₃) y 212 t de partículas menores de 10 micrones (PM₁₀). A través de la región de Chicago, en los condados de Cook y DuPage, los árboles removieron una cantidad estimada de 5,575 t de contaminantes. Durante la estación con hojas (cuando los árboles las tienen), la contaminación removida a través de la región de Chicago promedió 1.1 toneladas métricas/día de CO₂, 3.7 t/día de SO₂, 4.2 t/día de NO₂, 8.9 t/día de PM₁₀ y 10.8 t/día de O₃. El valor estimado de la remoción de contaminación en 1991 fue de \$ 1 millón de dólares por los árboles de la ciudad y \$ 9.2 millones de dólares a través de la región de Chicago (Nowak, 1994b).
5. Al interceptar y retener o disminuir el flujo de la precipitación pluvial que llega al suelo, los árboles urbanos (conjuntamente con los suelos) pueden jugar una importante función en los procesos hidrológicos urbanos. Es decir, disminuyen las escorrentías (cuando la cantidad de lluvia supera la capacidad de infiltración) que ocasionan inundaciones, pues los árboles funcionan como estructuras de retención / detención, sobre todo en zonas con suelos impenetrables (asfalto), de modo que los árboles funcionan como embudos en las alcantarillas.
6. Pruebas de campo, han demostrado que las plantaciones de árboles y arbustos diseñadas apropiadamente pueden reducir de manera significativa el ruido. Las hojas y ramas reducen el sonido transmitido, principalmente dispersándolo, mientras el suelo lo absorbe (Aylor, 1972 citado por NOWAK 1997:24). Para la

reducción óptima del ruido, los árboles y arbustos deberían ser plantados cerca del origen del ruido y no cerca del área receptora (Cook, 1971 citado por NOWAK, 1997:24). Cinturones anchos (30 m) de árboles altos y densos, combinados con superficies suaves del suelo pueden reducir los sonidos aparentes en 50% o más (Cook, 1978, citado por NOWAK, 1997:24). Para espacios de plantación angostos (menos de 3 m de ancho) la reducción del ruido de 3 a 5 decibeles, puede ser lograda con cinturones de vegetación densa, de una hilera de arbustos al lado del camino y una hilera de árboles atrás (Reethof y McDaniel, 1978 citado por NOWAK, 1997: 24). La vegetación también puede ocultar ruidos generando sus propios sonidos, por el viento que mueve las hojas de los árboles o los pájaros que cantan en la cubierta arbórea. En última instancia, la efectividad de la vegetación para controlar ruidos está determinada por el sonido mismo, la configuración de la plantación considerada y las condiciones climáticas.

7. Las áreas verdes contrarrestan los efectos negativos del tráfico vehicular de las ciudades, como el ruido y elementos visuales, que generan estrés y depresión de sus habitantes. Roger S. Ulrich⁶ realizó un estudio de 1972-1981 en un suburbio de Pennsylvania, Estados Unidos y demostró que los pacientes hospitalizados se recuperan más rápido cuando pueden ver a través de una ventana a los árboles (Nilson, 1996:44). Cuando los espacios verdes están en óptimas condiciones, contribuyen en la mejora de la calidad de vida de las sociedades urbanas, pues hacen de la ciudad un lugar deseable para vivir, trabajar y recrearse en los tiempos libres.

Otro elemento de los greenways es el paisaje entendido como “la expresión externa polisensorialmente perceptible del medio: el medio se hace paisaje cuando alguien lo percibe” (Gómez, 1990:54). Esta variable depende en gran medida del perceptor a través de todos sus sentidos, teniendo como resultado la valoración misma del paisaje. Así que cabe preguntar, si es subjetiva, por qué ha de ser importante considerarlo.

⁶ Actualmente profesor del departamento de *Landscape and Architecture and Urban Planning* y director del *Center for Health Systems and Design*, Texas A&M University

Pues bien, la respuesta que da Domingo Gómez Orea, especialista en ciencias ambientales, es que en la percepción del paisaje se encuentran dos cuestiones: 1) la manifestación que refleja el estado del ecosistema y su salud, del uso y aprovechamiento del suelo, y más aún, el estilo de desarrollo de la sociedad y de la calidad de la gestión de dicho desarrollo. 2) Es el reflejo del bagaje cultural del sujeto que lo percibe. “Así pues hay un doble componente natural en la percepción del binomio hombre-entorno: el archivo histórico presente en el objeto paisajístico y el archivo cultural del sujeto. La memoria histórica está presente en ambos elementos de la percepción” (Gómez, 1990:55). Tan importante es este componente que es considerado en los estudios de impacto ambiental.

En cuanto al factor económico, el contar con zonas arboladas incrementa el valor de las propiedades cercanas, incluso en los últimos años, algunas compañías inmobiliarias promueven sus conjuntos habitacionales mencionando que se cuenta con vistas panorámicas y áreas verdes. David Nowak (1997) usa los resultados arrojados de diversos estudios cuando habla de los distintos beneficios que proporcionan dichas áreas, uno de ellos es una encuesta sobre venta de casas unifamiliares en Atlanta, Georgia, que evidencia la relación que existe entre la presencia de un arbolado con el valor de la propiedad, se señala que “el arreglo de casas con árboles está asociado con un aumento de 3.5 a 4.5% del valor de venta (Anderson y Cordell, 1988 citado por NOWAK, 1997:28). Otro estudio mencionado por Nowak es el realizado por Selia A.F y Anderson L.M. cuyos resultados fueron publicados en *Estimating costs of tree preservation on residential lots* (1982) y *Estimating tree preservation costs on urban residential lots in metropolitan Atlanta* (1984), en ellos los constructores expresaron que se vendían un 7% más caras las casas con lotes arbolados, que casas similares sin éste (Selia y Anderson 1982 y 1984 citado por NOWAK, 1997:28).

Cuando la zona donde se pretende construir un *greenway* tiene algún elemento histórico el corredor ofrece una recreación adicional, diferenciándose de otros elementos de la infraestructura verde como los cinturones ecológicos o reservas. Julios Gy Fabos establece por lo menos tres categorías básicas de *greenways*, que pueden combinarse dado paso a otras más. Estas son: 1) *Greenways* con un importante valor ecológico; 2) *Greenways* recreativos; y 3) *Greenways* con patrimonio histórico y valor cultural (Fabos, 1995:5).

En México (2006), Juan Manuel y Marta Chávez Cortes, investigadores de la UAM-X estudian la relevancia de las vías verdes y aportan tres categorías basadas en las definidas por Julios Gy Fabos. Las de primera generación son los ejes viales de una ciudad que tienen vegetación ornamental, como lo son avenidas y bulevares. Su función primaria es la movilidad y el plus son las experiencias visuales. La categoría de segunda generación está orientada al diseño de espacios apropiados para el desplazamiento no motorizado, de peatones y ciclistas, esencialmente enfocados a la recreación, como en la riberas de los ríos, canales y arroyos dentro de la urbe, y la tercera generación se caracterizan por buscar el logro simultáneo de múltiples objetivos para cubrir las necesidades humanas y las de la vida silvestre: por ejemplo el Canal Nacional cuyo trayecto vincula distintos puntos de atractivo histórico y representa un espacio importante para diversas especies (Chávez, 2006:28).

Se resume que los *greenways* varían de acuerdo al tamaño, función y propiedad; las iniciativas de este tipo buscan la sintonía entre la planificación y gestión de los espacios verdes con la infraestructura construida. Aun con la diversidad de formas deberán ser accesibles, seguros, continuos y promover el respeto de los usuarios hacia el ambiente. Además, está implícita la optimización de los espacios, pues se aprovecha caminos que ya no se usan, vías de trenes, márgenes de los ríos y patrimonio histórico.

El que un solo proyecto cumpla diversos objetivos constituye una importante oportunidad para las ciudades, pues contribuye con la calidad del ambiente, la imagen de la comunidad en términos paisajísticos, fomenta una vida más equilibrada y saludable de la ciudadanía por impulsar transporte limpio y el ejercicio; por otra parte, se fortalece el tejido social y la relación entre la comunidad, la cultura y el ambiente.

En cuanto al desarrollo económico, existen experiencias sobre la manera en que se ha aprovechado estas vías verdes para actividades amigables con la naturaleza, como renta de bicicletas, hortalizas ecológicas, cafeterías, por mencionar algunas. También se ha evidenciado el papel fundamental de la participación ciudadana, pues esto le dio continuidad en el tiempo, sin importar los cambios de funcionarios de gobiernos locales.

Ahora bien, surgen las siguientes preguntas sobre el tema: ¿Es necesario aplicar estos modelos de *greenways* tal como lo hacen en otros países?, ¿Funcionan en las ciudades donde la competencia por el espacio es fuerte?

1.3 La planeación urbana y los *greenways*

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda 9m^2 de áreas verdes por habitante y algunos expertos señalan la importancia de que los residentes urbanos realicen caminatas de 15 minutos en lugares donde sea posible el contacto con la naturaleza (Miller, 1997:86). Es importante especificar qué se entiende por área verde, pues ayuda a precisar el cumplimiento o no de la propuesta de la OMS, dado que existen múltiples espacios verdes con distintos usos, por ejemplo camellones, parques, clubes de golf, jardines privados, áreas verdes agrícolas, por mencionar algunos. El Banco Interamericano de Desarrollo (1998) define estas áreas como “aquellos espacios urbanos predominantemente ocupados con árboles, arbustos o plantas, que pueden tener diferentes usos: sociales o ambientales”

¿Cómo se puede interpretar entonces los 9 metros cuadrados por habitante? ¿Es lo mismo un metro cuadrado de áreas verdes en un camellón que un metro cuadrado de un campo de golf de acceso exclusivo?

Es necesario notar que la recomendación va en el sentido del disfrute y uso de esas áreas verdes, por lo que no todas son aptas o no todas son accesibles y las estadísticas del tema podrían ser ambiguas. Por ejemplo, el municipio de Atizapán de Zaragoza (Estado de México) cuenta con 5 clubes de golf (Bellavista, Chiluca, Hacienda, Valle Escondido y Saayavedra). Si se sumaran todas las áreas verdes, la relación metros cuadrados por habitante resultaría positiva. Sin embargo, su Plan de Desarrollo Municipal (2006-2009) se señala el déficit de áreas verdes en la demarcación, lo que parecería inconsistente por la aportación de metros de áreas verdes de los clubes de golf. Esto es porque en el plan se refiere con áreas verdes a la extensión total de jardines *públicos*, que resulta en este caso insuficiente para satisfacer a la población.

Una vez señalado el cuidado que debe tenerse al cuantificar las áreas verdes, se agrega que éstas “tienen un valor operacional indiscutible para la reserva y protección de espacios abiertos o públicos con fines de normar la función recreacional, social y ambiental al interior de las aglomeraciones urbanas reguladas por la legislación vigente frente a la demanda y competencia de otros usos urbanos” (Gámez, 2005:6). Ahora se puede clasificar las áreas verdes de acuerdo a sus usos de la siguiente manera, véase la tabla 1:

Tabla 1. Tipología de áreas verdes

Tipo	Sistema	Subsistema	Elemento
Públicas	Áreas verdes para el equipamiento urbano	Recreación	Plaza cívica, juegos infantiles, jardín vecinal, parque de bario, parque urbano, área de ferias, exposiciones y espectáculos deportivos
		Deporte	Módulo deportivo, centro deportivo, unidad deportiva, ciudad deportiva, gimnasio deportivo, alberca deportiva, salón deportivo
		Otro tipo de equipamiento	Centros educativos, áreas verdes entorno a edificios públicos, cementerios
	Áreas verdes funcionales	Vial	Camellones, glorietas, banquetas, corredores verdes
	Áreas verdes naturales y acondicionadas	Natural	Áreas naturales protegidas federales, estatales y municipales, corredores riparios, ríos, cañadas, colinas, cuerpos de agua.
		Acondicionado	Ríos, canales, drenes, presas, cinturones verdes
Privadas	Áreas verdes productivas	Agropecuario	Parcelas cultivadas, granjas, viveros
		Industrial	Parques industriales, zonas industriales
		Comercial	Centros comerciales, corredores comerciales
		Turístico	Complejos turísticos, hoteles
	Áreas verdes privadas	Habitacional	Jardines residenciales, patios, frentes de predios
		Otros de acceso privado	Campos de golf, clubes deportivos, cementerios, áreas verdes entorno a edificios de oficinas o centros educativos, predios baldíos.

Fuente: www.uabc.mx/iss/memorias/symposium/Panel1/04.pdf

Actualmente, las ciudades presentan un déficit para cumplir la recomendación de la OMS debido al incremento de la infraestructura gris. Cada día es más común que los habitantes de las ciudades tengan que hacer viajes largos y esporádicos en busca de espacios verdes recreativos de calidad. Es aquí donde la planeación urbana interviene en la construcción o recuperación de áreas verdes dentro del territorio urbano.

Existen diversas posturas respecto a lo que se entiende por planeación urbana. Varios autores coinciden en que es un proceso que atiende la complejidad urbana, vinculada a cuestiones prácticas, aunque cada uno le da diversos matices. Para Emilio Pradilla (2005) dicho proceso trata de prever la evolución de la problemática de la ciudad y así establecer las medidas que regulen las relaciones que se dan dentro del territorio (económico, social, cultural, ambiental). Alfonso Iracheta (2000) coincide en que surge de la complejidad urbana, sin embargo añade algo fundamental, señala su origen: la relación sociedad-naturaleza y la manera en que se usa y transforma. Por otra parte Juan José

Gutiérrez (2005) explica que la planeación urbana es un proceso de toma de decisiones, una vez que ya se han identificado las opciones de intervención en el territorio, es necesario realizar una evaluación del proyecto desde dos perspectivas para saber: ¿qué pasará después de ejecutar el proyecto y qué pasaría si no se lleva a cabo?

Cada una de estas definiciones aportan aspectos importantes de la planeación urbana, por lo que se puede decir que dicho proceso tomará en cuenta los cambios que presenta la realidad, evaluará las opciones a fin de que la toma de decisiones sea oportuna y capaz de establecer los mecanismos que armonicen las relaciones entre la sociedad y la naturaleza, para garantizar un desarrollo equilibrado.

Ahora queda determinar la tarea que enfrenta el planificador, dado la dinámica en la de la urbanización y las nuevas condiciones que de ésta emergen afectando al territorio, el ambiente y a la sociedad. Alfonso Iracheta dice que la “preocupación del planificador será definir cuál es la forma en que las autoridades locales y los ciudadanos participarán en la generación de iniciativas y en la gestión de su propio espacio” (Iracheta, 2000:156). Para definir el cómo se debe conocer los elementos que conforman el objeto de estudio, la ciudad: autoridades, ciudadanos, proyectos, herramientas y espacio.

En primer lugar, es fundamental evaluar cómo percibe la sociedad su entorno y con base al resultado, efectuar campañas que fomenten la conciencia y la participación, no sólo de la sociedad, sino también de los gobiernos involucrados, ya que de nada serviría hacer propuestas para una sociedad que no siente mermada su calidad de vida dadas las condiciones ambientales. Por eso se dice que “si no es socialmente percibido y asumido como tal, termina siendo socialmente irrelevante” (Lezama 2004:9).

Otra parte de la tarea del planificador, es revisar las experiencias en otros países y estudiar cómo se trascendieron las problemáticas, para contextualizar las propias, no con el objetivo de imitar, sino de adaptar y aprender de los errores y éxitos de los otros. Por lo que la planeación de greenways es entender los objetivos que se persiguen con estas iniciativas y adaptarlos a la realidad mexicana.

Por ejemplo, la recuperación del Río Ripoll⁷ (1980, España) es producto de la planeación urbana. De esta experiencia extranjera se subraya el aprovechamiento de los

⁷ http://www.fildelavie.org/sp/Canali/partners/progetti_sp.html ; <http://www.ub.es/geocrit/9porto/montsel.htm>

elementos patrimoniales e históricos, la inclusión de la sociedad, el manejo de escalas. De esta manera se precisó los usos del territorio, replanteando el espacio de la ciudad con un enfoque sustentable. Después, el proyecto pasó a la ejecución recuperando el río por tramos, dando a sus márgenes diversos usos: culturales, agrícolas, industriales y ambientales.

Por otra parte, ¿qué hay del espacio?, acaso ¿no es un bien escaso?, entonces, ¿qué opciones tienen las grandes ciudades con la presión sobre espacios libres?

Como se señaló arriba, lo interesante de las iniciativas de *greenways* es la optimización de los espacios, aprovechando de los que son subutilizados u olvidados. Sin embargo, los espacios que quedan dentro de las ciudades no son grandes y en ocasiones no son continuos, ¿qué hacer?

Un aspecto importante de la propuesta que se desarrolla en esta investigación es adaptar el concepto de los *greenways* a las condiciones urbanas, en lo que se refiere al tamaño. Por ello, es necesario observar con atención la ciudad y tratar de ver las oportunidades que representan diversos espacios para entender la naturaleza física del mismo y elaborar un inventario de lo que hay dentro de la zona en la que se pretende acondicionar un *greenway*, con el fin de que la propuesta no omita ningún factor determinante para la consecución del proyecto.

Los proyectos de *greenways* concretan diversos objetivos, por ejemplo, la mejora ambiental, la promoción de salud física, el fortalecimiento del tejido social. Por otra parte, abre el camino para la participación real de la ciudadanía, propiciando el desarrollo de nuevas dinámicas en las que intervienen junto con las autoridades y el sector privado.

En el caso de esta investigación, se propone aprovechar los pequeños espacios urbanos subutilizados como los pasos de vía de los ríos (los que quedan aún a cielo abierto). Aunque también existen otros como las vías de tren abandonadas, se insiste en los ríos por diversas cuestiones. Los recursos hídricos son de gran importancia para los ecosistemas, proveen servicios ambientales como la regulación del clima, el abastecimiento de agua, y constituye un hábitat para diversas especies. Por otra parte, el área de estudio se encuentra dentro de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) la cual tiene problemas de abasto de agua y deterioro de sus fuentes.

El planificador al hacer su diagnóstico deberá considerar que gestiona en un ambiente de conflicto, lo que pondrá a prueba su capacidad de negociar con las partes involucradas y llegar a una situación “tanto-como”. Es decir, que entre las opciones de solución, se opte por aquella que no signifique la pérdida o una posición poco favorable de una frente a la otra. Es lo que Johann Galtung denomina *la trascendencia positiva* (Galtung, 2003). Por ejemplo, cuando dos municipios comparten límites territoriales, situación que generalmente conduce a dificultades en la forma en que se trata dicha frontera, ¿cómo solucionar problemas que comparten, sin que se sientan disminuidas sus competencias? La trascendencia positiva sería aquella solución en la que ambas partes obtengan beneficios igualmente satisfactorios.

Otro aspecto es que muchos proyectos y problemáticas rebasan el campo del conocimiento del planificador, por lo que es necesario que desarrolle la habilidad para trabajar con un equipo de especialistas en distintas áreas, como sociólogos, economistas, arquitectos, ingenieros ambientales. Por lo que debe tener claridad en los objetivos que cumplirá y de las herramientas con las que cuenta.

Finalmente, es necesario encontrar el modo en que esta propuesta sea acorde con los planes y programas existentes en la planeación mexicana. Esto representa un reto, pues por mucho tiempo la tendencia del cuidado y protección del ambiente fue sectorial, enfocado a la producción y la salud. Por otra parte, la ausencia de actualizaciones, la poca flexibilidad de los planes y programas, y las escasas líneas de acción concretas y congruentes con los objetivos planteados, condujeron al deterioro del ambiente. Ahora bien, de no ser compatible con el sistema de planeación, se busca adecuar la iniciativa, desarrollar soluciones innovadoras o bien, impulsar la reestructuración que permita la conducción de los proyectos de *greenways*. Se trata que la planeación del ambiente y sus recursos sea integral, transversal y flexible.

Ahora bien, si la planeación urbana es el proceso de configuración socio espacial, los *greenways* se erigen como una herramienta adecuada para esa configuración, ya que es una manera de tener zonas urbanas “económicamente pujantes, socialmente dinámicos y ecológicamente sanos y se respete plenamente el patrimonio cultural, religioso y natural y su diversidad” (Programa Hábitat, 1996) De este modo queda demostrado la importancia

social, ecológica y económica de tener una red de vías verdes dentro de las ciudades, que coadyuvan al cumplimiento del objetivo de ser sustentables y sostenibles.

1.4 Territorio: Espacio socialmente construido

“Si os vendemos nuestra tierra, tendréis que recordar y enseñar a vuestros hijos que los ríos son nuestros hermanos y que también lo son suyos, y por lo tanto deben tratarlos con la misma dulzura con que se trata a un hermano. Por supuesto que sabemos que el hombre blanco no entiende nuestra forma de ser”

Fragmento de la carta atribuida a Seattle, Jefe de los Duwamish, 1855.

El diccionario de la Real Academia Española define como territorio a la porción de la superficie terrestre perteneciente a una nación, región, provincia, etc. Sin embargo, el concepto tiene implicaciones más importantes que delimitar una superficie terrestre. Desde las ciencias sociales es el sistema que relaciona a la sociedad y el medio en el que habita, estableciendo relaciones verticales (sociedad y medio físico) y horizontales (con otros territorios). Por ejemplo, para Gilberto Giménez es “el espacio apropiado, ocupado, dominado por un grupo social en vista de asegurar su reproducción y satisfacer sus necesidades vitales, que son a la vez materiales y simbólicos” (2006). Gustavo Montañez añade que el territorio “contiene límites de soberanía, propiedad, apropiación, disciplina, vigilancia y jurisdicción, y transmite la idea de cerramiento” (1998, p. 122-123).

Estos conceptos aluden a la interacción entre la sociedad, el modelo económico, el poder y el medio físico. Es decir, se tienen aspectos que son objetivos y subjetivos, por lo que un individuo se sentirá en mejor condición a medida en que exista una correspondencia positiva entre los aspectos físicos, sociales y económicos, lo que lo lleva a decir: este espacio es mío, este es mi lugar.

Las relaciones dentro de un territorio cambian a través del tiempo, de tal modo que encontramos sociedades que consideraban al territorio como una madre que provee de lo necesario para su existencia. O bien, se tienen sociedades que califican el territorio de productivo o improductivo de acuerdo a lo que puede hacer con él para satisfacer sus necesidades y expectativas y entonces transformarlo o adaptarlo.

¿Cuál es la importancia de que un sujeto tenga un sentimiento de confort en el lugar donde vive?

Como se dijo más arriba, cuando el individuo percibe que sus necesidades son satisfechas y que existe una relación positiva y equilibrada entre los factores que integran su territorio, conlleva a que haga un uso de su espacio, que se apropie de él, abriendo el proceso de identificación. Esta identidad territorial, se basa en la conjunción entre el **medio físico** (base ecológica), **la continuidad histórica** (base temporal) y la **continuidad social** (base cultural) (FLACSO, 2007).

Cuando se habla de identidad urbana, ésta se explica sobre las dos instancias que la forman, una de ellas es la imagen urbana y la otra la existencia de “lugares significativos”, por ejemplo, un *greenway*. Hans Fox Timmling señala que los lugares significativos son aquellos capaces de desencadenar emociones y sentimientos personales en relación al mismo, por lo que se convierte en articulador de los sentimientos de un individuo con el territorio. Esto requiere que contenga “singularidades”, es decir, elementos que lo hagan distintos a otros, que sirvan de referencia y de identificación. Por ejemplo, proporcionar una red interior de senderos, donde el espacio público sea seguro, con áreas verdes y elementos de significación cultural (2001).

De esta manera, cuando un habitante se siente identificado con su territorio, surgen diversas prácticas vinculadas a lo cotidiano ya sea individuales o colectivas, como el tránsito, recreación, socialización, contemplación, etc. Esto se refleja en una serie de beneficios para él mismo, su comunidad y su territorio, ya que tiene como resultado la cohesión social, una sociedad comprometida que busca llegar a acuerdos, incluso, dejar en segundo lugar el interés individual, aun cuando detrás de esa actitud, se esconda un puro interés personal.

Ulrich Beck en el libro *Hijos de la libertad* (2002) reúne varios estudios referidos a esta posición que parece contradictoria, el individualismo altruista. Dicha conducta es una manera distinta de asumir la responsabilidad respecto a diversos temas y/o problemáticas, a través del voluntariado, la participación ciudadana, el activismo. Se deduce que el actuar en beneficio de un tercero, no significa no recibir gratificación alguna, por lo que en la persecución del propio interés redunda también en beneficio de otros. ¿Por qué debería importarnos esta conducta?

En la gestión de proyectos se encuentra con una gran diversidad de actores con intereses propios, que en muchas ocasiones se contraponen entre sí mismas y con el

proyecto, lo que resulta en conflictos, incluso el abandono de la iniciativa, ¿cómo entonces se consigue que la sociedad opte por el interés común en determinadas ocasiones? La planeación deberá presentar la iniciativa de manera adecuada, de tal forma que cada uno de los actores involucrados vea el beneficio que le genera personalmente y en caso de existir conflicto, se buscará la trascendencia positiva, de tal manera, se estimula la participación ciudadana desde el inicio del proyecto.

Un caso es la planeación de un corredor verde en Platte River (Nebraska, 1973), la iniciativa fue por parte de los habitantes que tenían el temor de que el río se desbordará, por lo que se aprovechó el proceso electoral que se llevaría a cabo y se establecieron pláticas con los dos representantes de los partidos, a fin de establecer el tipo de intervención que se efectuaría en el lugar. El candidato elegido ejecutó el proyecto, su interés personal aunado al trabajo con la sociedad resultó en 10 kilómetros restaurados (imagen 1.8 y 1.9):

Imagen 1.8 y 1.9 Platte River, Nebraska



Fuente: <http://platteriver.unk.edu/>

En síntesis, el territorio se conforma por elementos físicos que proporcionan diversos beneficios al ser humano, como la regulación del clima y mejora de la calidad del aire, por mencionar algunos⁸.

⁸ Estos elementos generan confort en los habitantes, que a su vez establecen relaciones sociales que inciden en la configuración del territorio, como la apropiación del espacio público, adaptándolo según sean sus necesidades y ambiciones.

Así, la identidad territorial es el producto del proceso histórico de una sociedad y el presente es el resultado del buen o mal uso que se haya hecho del espacio geográfico en el que habita, socialmente se generan lazos afectivos con el entorno y con el pasado, que la nostalgia dice “siempre fue mejor”. Los usos y costumbres de culturas pasadas, incluso algunas en nuestros tiempos, reflejan la armonía con el ambiente. En contraste, el estado actual de la tierra es el reflejo de un uso despreocupado ya que se ha sobrepasado su capacidad de carga y de recuperación, repercutiendo negativamente en el tejido social. Hoy por hoy, el tema ambiental se debe convertir no en un tema de moda sino de conciencia, lo que lleva a la sociedad actual a una reflexión sobre la forma en que está conformando su espacio.

La planeación y ejecución de un *greenway* “se trata, al fin de cuentas, de construir los escenarios más propicios para el ejercicio de la ciudadanía, y en donde ésta se exprese también como el poder de los ciudadanos para controlar la producción social del espacio y del territorio” (Montañez, 1998:133)

1.5 Sustentabilidad del patrimonio histórico, ¿es viable?

“De modo que las cosas, al penetrar en el ámbito de lo pretérito, quedan despojadas de toda adherencia utilitaria, de toda jerarquía fundada en los servicios que como existentes nos prestaron, y así, en puras carnes, es cuando comienzan a vivir de su vigor esencial. [...] La piedra sin dejar de serlo, se carga de eléctrico dramatismo espiritual”

José Ortega y Gasset, 1971

Cuando se usa el concepto de sustentabilidad la referencia inmediata es el ambiente y sus recursos, pero en este apartado se pretende evidenciar la relación que existe entre éste término con el patrimonio histórico construido, es decir, la responsabilidad intergeneracional e intrageneracional de conservar y restaurar estas edificaciones, pues son bienes físicos que se heredan y a partir de los mismos se generan nuevas historias.

La clave se encuentra en la Carta de Venecia (1964) en su artículo 1, donde se plantea la relación entre ambiente y patrimonio: “La noción de monumento histórico comprende la creación arquitectónica aislada así como *el conjunto* urbano o rural que da testimonio de una civilización particular, de una evolución significativa, o de un

acontecimiento histórico. Se refiere no sólo a las grandes creaciones sino también a las obras modestas que han adquirido con el tiempo una significación cultural” (Carta de Venecia, 1964). Nótese que un monumento histórico no sólo comprende la construcción misma, incluye también su entorno, entendiendo el papel que desempeña el territorio como reflejo de las relaciones de culturas pasadas con el mismo. Es decir, se establecen vínculos entre lo construido y el medio natural y se desea a partir de la conservación y la restauración la transmisión a las generaciones presentes y futuras, en toda su extensión, arquitectónica y natural.

Después de la Carta de Venecia, siguió la Convención de la UNESCO sobre patrimonio cultural y natural, realizada en París (1972). Entre las aportaciones de este documento es que se reconoce la presión que ejerce el desarrollo de las sociedades sobre los recursos naturales y los bienes patrimoniales; y se considera que la desaparición de éstos “constituye un empobrecimiento nefasto del patrimonio de todos los pueblos del Mundo”. También indica la responsabilidad de los Estados firmantes para identificar, proteger, conservar, rehabilitar y transmitir a las generaciones futuras el patrimonio cultural y natural situado en su territorio.

Para ello se recomienda que se adopte una política encaminada a atribuir al patrimonio cultural y natural una función en la vida colectiva y a integrar la protección de ese patrimonio en los programas de planificación general. Nuevamente se entiende que al querer conservar el patrimonio construido y su entorno, es con el fin de compartirlo con las generaciones presentes y heredarlo en las mejores condiciones posibles a las generaciones futuras.

En cuanto a la conservación, en la Carta de Cracovia (2000) se explica que puede “ser realizada mediante diferentes tipos de intervenciones como son *el control medioambiental*, mantenimiento, reparación restauración, renovación y rehabilitación. Cualquier intervención implica decisiones, selecciones y responsabilidades relacionadas con el patrimonio entero”. Esta propuesta internacional apuesta por una visión integral de la sustentabilidad, que abarca no sólo el medio natural, sino también el construido ya que éste revela el valor estético e histórico de la zona en cuestión, reconociendo la importancia en este proceso de la toma de conciencia de las autoridades de los tres niveles de gobierno y por supuesto para los planificadores.

En relación a este particular la Carta de Cracovia dice en el artículo 11: “La gestión del proceso de cambio, transformación y desarrollo de las ciudades históricas y del patrimonio cultural en general, consiste en el control de las dinámicas de cambio, de las opciones y de los resultados. La conservación del patrimonio cultural debe ser una parte integral de los procesos de planificación y gestión de una comunidad, y puede contribuir al desarrollo sostenible, cualitativo, económico y social de esta comunidad”.

Mientras que en el artículo 12 establece: “La pluralidad de valores del patrimonio y la diversidad de intereses requiere una estructura de comunicación que permita, además de a los especialistas y administradores, una participación efectiva de los habitantes en el proceso. Es responsabilidad de las comunidades establecer los métodos y estructuras apropiados para asegurar la participación verdadera de individuos e instituciones en el proceso de decisión”.

Este es el marco teórico que ha sido asumido por diversos países a fin de garantizar que los bienes naturales y patrimoniales sean heredados a las generaciones futuras en óptimas condiciones. Gregorio G. de la Rosa Falcón hace un listado de razones adicionales para su recuperación o mantenimiento: “son puntos de referencia, proporcionan evidencia física y arqueológica de la historia del patrimonio cultural, contribuye al desarrollo de la vida cultural presente y futura; representa una alternativa de recreación física, mental y espiritual, ofrecen amenidad públicas y son sitios donde la gente se relaja y refresca su inspiración” (De la Rosa, 2008). Esto cobra importancia ahora que el estilo arquitectónico de las viviendas de interés social de los últimos años no permiten distinguir una colonia de otra, por lo que el fijarse como objetivo mantener el patrimonio histórico por modesto que sea, permite la diferenciación, incluso puede ser lugares emblemáticos, “lugares significativos” que contribuyen al enriquecimiento cultural de la sociedad.

Los *greenways* se convierten en excelentes oportunidades para lograr la sustentabilidad patrimonial e histórica, dado que puede ser un medio para la conservación de los mismos. Actualmente el crecimiento de la urbe ha dejado al patrimonio histórico en una situación vulnerable, más aun cuando son pequeños y no tienen un pasado relevante.

1.5.1 El patrimonio histórico de pequeña escala dentro de las ciudades

El Patrimonio Histórico de Pequeña Escala (PHPE) dentro de las ciudades puede pensarse que son bienes inadaptados de la modernidad. El criterio generalizado y reduccionista es que si existen muchos iguales, por qué conservarlos. Otras posturas argumentan que aunque sea antiguo, no es valioso, porque es pequeño y no tiene un pasado testimonial, así que sería un desperdicio de recursos conservarlos. Sin embargo, la Carta de Venecia menciona algo sustancial al respecto: “Se refiere no sólo a las grandes creaciones sino también a las obras modestas que han adquirido con el tiempo una significación cultural” (Carta de Venecia, 1964). ¿Por qué interesarse en ellos?

El crecimiento de la infraestructura gris y la proliferación de vivienda de interés social idéntica, cuyos únicos elementos de diferenciación son el color, nombre y número, hace necesario dotar a la ciudad de lugares que hagan en quién la habite una experiencia rica y sugerente en ideas, relaciones y estímulos (De la Rosa, 2008). Esto es lo que puede hacer los vestigios arquitectónicos, por pequeños y modestos que sean. El PHPE funciona como referente, lugar de encuentro y espacio para la apreciación del paisaje. Este aspecto se encuentra dentro del ámbito psicológico y espiritual, pero es fundamental para el adecuado desarrollo humano. Los sitios con historia estimulan al colectivo. Si bien es cierto que no toda la ciudad tiene el privilegio de contar con patrimonio histórico, la racionalidad dicta que deben ser cuidados y aprovechados cuando existe.

En cuanto al criterio de que el PHPE son bienes inadaptados, se puede argumentar que muchas de estas edificaciones fueron de infraestructura urbana, como los puentes y pueden ser útiles en la actualidad para la comunidad vecina. La Carta de Venecia (1964) señala en su artículo 5º que su conservación puede estar vinculada al uso apropiado del mismo, siempre que no se vea amenazada su integridad, y añade: “dentro de estos límites es donde se debe concebir y autorizar los acondicionamientos exigidos por la evolución de los usos y costumbres”. La recomendación es clara, cuando las condiciones lo permiten el patrimonio construido puede ser apropiado por la sociedad, la restricción es su mantenimiento y conservación con toda su autenticidad.

Schjetnan habla sobre la ciudad y explica “me refiero a que por más pobre y exenta o periférica que sea una zona de la metrópoli, siempre encontraremos maravillosos oasis en

la pequeña plaza, la zona histórica del poblado, el resquicio del precedente. Es decir, habitamos un espacio que ya fue habitado, que hemos transformado y unida en una sola ciudad pero siempre encontraremos que está ahí” (2006).

Como ejemplo, se tiene el caso de Brasil que en los años treinta definió los criterios para determinar qué es considerado patrimonio histórico, pero parte de esos lineamientos omitió una parte importante de la ciudad, por lo que se dice que las ciudades brasileñas sufrieron un período de “despersonalización”. En fechas recientes se está tratando de resarcir los efectos de esta catalogación, por medio de un programa que trata de recuperar aquellas construcciones que no fueron consideradas patrimoniales, como calles, plazuelas, fuentes. La razón es porque las autoridades encargadas del manejo del patrimonio histórico del país se dieron cuenta que dichos inmuebles contribuyen a la sensibilidad de sus habitantes y al fortalecimiento de su identidad y la perpetuidad del espíritu brasileño. Sandra Jatahy explica “estos trozos del pasado son lo único que nos queda para poder erigirlos en lugares dignos de memoria, con significado en el tiempo, para que, articulados, consigamos componer una historia” (2002:27 -29).

En vista del potencial que tiene el PHPE surge la pregunta del cómo hacerlo sin afectar sus elementos arquitectónicos y su entorno. Pues bien, puede existir una relación estratégica con el rescate del PHPE y la creación de áreas verdes, convirtiéndolos en espacios extraordinarios dentro de las colonias o barrios, esto es por medio de los *greenways*, pues además de promover un ambiente limpio, ofrecer una recreación distinta cuando cuenta con patrimonio histórico. Existen diversas experiencias que han tenido éxito en la combinación de estos elementos, como es el caso del Parque Fluvial Ripoll, España, cuyas riberas fueron utilizadas para crear un parque lineal (*greenway*), ofreciendo diversos usos, agrícolas y culturales, al tiempo que se recupera el patrimonio histórico industrial que existe en determinados puntos del río.

Sin embargo, la propuesta contiene diversos elementos que generan una serie de dudas sobre cómo gestionar las relaciones entre las autoridades (tres niveles de gobierno) y la sociedad?, ¿Existen formas innovadoras que permitan dar marcha a proyectos de esta índole?

1.6 La gobernanza

El proceso de globalización ha generado transformaciones aceleradas y constantes en todos los ámbitos (político, económico, social, cultural y físico). Estos cambios implican la adaptación de las sociedades de acuerdo a su contexto histórico. En este sentido, los Estados Nación se enfrentan a los problemas que surgen de estas dinámicas en relación a las formas de gobernar y su eficiencia; y la sociedad por su parte, busca la manera de incidir en los temas que son de su interés, con una exigencia en el cumplimiento de obligaciones y compromisos adquiridos por la clase que gobierna.

Ante este panorama, los planificadores urbanos deben considerar los cambios en los papeles de los actores de esta modernidad y sus relaciones, cuando actúa sobre el territorio. Ya que en la medida en que los conozca y comprenda, se posibilitará una gestión de la ciudad de manera integral, con un adecuado manejo del conflicto y una negociación más efectiva. ¿Cómo pueden estas sociedades complejas establecer la unidad social necesaria para la gestión de proyectos? ¿Cómo sentar a la mesa de discusión a los actores sociales y políticos?

En este sentido, se ha desarrollado el concepto de gobernanza, el cual ha comenzado a ser utilizado con diversos apellidos, ambiental, multinivel, solidaria, o se le hace acompañar del adjetivo “buena” y también se habla de buenas prácticas de gobernanza. También cabe decir, que existe un concepto con implicaciones distintas de gobernanza de acuerdo a los organismos internacionales como el Banco Mundial (BM), y otro concepto el desarrollado por académicos, que también es distinto a lo que algunos políticos definen. Por ello, se inicia con el contexto que da origen a esta palabra, las distintas concepciones en relación a ella, a fin de definir si es una herramienta o un proceso y si esto implica una reforma del Estado, para finalmente establecer las razones por las que se considera el proyecto de un greenway urbano como una buena práctica que aporta a la gobernanza.

El término de gobernanza alude a una nueva forma de gobernar, que obedece a los cambios en las relaciones y exigencias entre el que ostenta el poder y los gobernados. El diccionario de la Real Academia Española define como “el arte o manera de gobernar que se propone como objetivo el logro de un desarrollo económico, social e institucional duradero, promoviendo un sano equilibrio entre el Estado, la sociedad civil y el mercado”.

Pareciera una definición sencilla, no así sus implicaciones y las interpretaciones que se han hecho de este concepto frente a las diversas crisis económicas y políticas, que debido al avance tecnológico tienen un efecto de cascada sobre todas las naciones.

Debe tenerse cuidado en no confundir gobernanza con gobernabilidad, pues aunque muchos los usen indistintamente, son conceptos distintos. Gobernabilidad es la cualidad de gobernable, es decir, un estado ideal al que llega un país, después que la acción estatal fue capaz de implementar políticas y alcanzar los objetivos planteados como la seguridad, un ambiente limpio, y la democracia, entre otros. Mientras que la gobernanza es el modo en que se implementan las políticas públicas y así llegar a la gobernabilidad. Una vez claro el concepto básico y la distinción con gobernabilidad, se presentan los diversos matices, presentes en los documentos de organismos internacionales, estudios del tema y algunos detractores del concepto, lo que nos conducirá a conclusiones propias.

El BM es un organismo multilateral que promueve el desarrollo económico de los países no desarrollados, para que esto suceda supone que debe existir la gobernanza, definida como “el conjunto de tradiciones e instituciones mediante las cuales se ejerce la autoridad de un país, incluyendo el proceso democrático, de supervisión y reemplazo de autoridades, así como la capacidad del gobierno de formular y aplicar adecuadamente políticas acertadas, y el respeto de ciudadanos y Estado a las instituciones que rigen las interacciones económicas y sociales que se establecen entre ellos” (Kaufmann, 2007:5). El BM se erige como promotor de la gobernanza, por lo que ha determinado seis indicadores que miden las dimensiones del “buen gobierno”: la rendición de cuentas, la estabilidad política, eficacia del gobierno, calidad normativa (es decir la capacidad del gobierno de establecer políticas y reglamentaciones), el imperio de la ley, que no es más que el grado de confianza de en las leyes, en su cumplimiento y ejecución, este último aspecto va ligado con el último indicador, que es el control de la corrupción. Si un país cuenta con un buen nivel de estos se puede decir que existe gobernabilidad, por las buenas prácticas de gobernanza.

François Graña (2005) señala que el término implica la toma de decisiones colectivas con base a la inclusión de los actores afectados, lo que requiere de la coordinación entre ellos para lograr un mínimo de eficacia. En este sentido parece coincidir con Johan Galtung sobre la importancia de la negociación y el consenso en la resolución de

los conflictos y no la violencia. Estas actuaciones son las nuevas prácticas colectivas, buenas prácticas que como se dijo al principio de este apartado, contribuyen a la existencia de la gobernanza y así llegar a la gobernabilidad.

Es por ello que para tener una visión completa del término de gobernanza, todavía falta ver otras aseveraciones al respecto. Si bien es cierto que la gobernanza es resultado de la ineficiencia de los Estados en sus administraciones, de la vuelta al análisis de “lo local”, y la presión que ejerce la ciudadanía por ser incluida y exigir resultados, no necesariamente tendrá que estar vinculada a los lineamientos del BM, ni los países verán afectada su soberanía. Existen matices y escalas en donde la gobernanza se convierte en un instrumento que facilita la planeación y gestión del territorio.

La vuelta a lo local significa revalorar la importancia de éste espacio en el quehacer económico, político, social y ambiental, donde existe un mayor contacto entre los gobernados y gobernantes, por lo que se busca la manera de cómo aprovechar esta cercanía, sin omitir el papel de la representatividad y el orden que impone el Estado cualquiera que sea su nivel (federal, estatal y municipal). A este respecto aparecen conceptos como descentralización, centralización y asociativismo, que juegan un papel importante como los ingredientes que en medidas estratégicas se mezclan para llegar al resultado final, la gobernabilidad vía la gobernanza.

El Instituto de Gobernanza de Canadá, organismo sin fines de lucro que nace en 1990, considera que la gobernanza “comprende las tradiciones, instituciones y procesos que determinan cómo se ejerce el poder, cómo los ciudadanos tengan voz, y cómo se toman las decisiones sobre cuestiones de interés público”(Graham, 2003:3). El instituto alude a un sistema de redes horizontales producto de la interacción de los diversos actores, misma que conduce a la toma de decisiones importantes y rendición de cuentas.

Para Luis F. Aguilar la gobernanza es un “proceso mediante el cual los actores de la sociedad deciden sus objetivos de convivencia y las formas de coordinarse para realizarlas: su sentido de dirección y su capacidad de dirección” (Aguilar, 2006:90) Esta definición aporta la idea de que la gobernanza es un proceso, por tanto continuo y adaptativo a las condiciones particulares del territorio. Así se puede ir deslindando la gobernanza de intenciones dudosas por parte de organismos internacionales y se abre el camino a una disertación local relacionada al ambiente, relacionada a los corredores verdes.

De esta manera se puede definir a la gobernanza como el proceso mediante el cual se incluye a la sociedad a participar en la toma de decisiones sobre los temas que son del interés público, promoviendo buenas prácticas, sin restar la importancia que tienen los gobiernos (tres niveles) como representantes de la voluntad social y coordinador de las acciones, buscando resultados eficientes en la gestión del territorio. Este proceso de gobernanza debe promover y fortalecer la capacidad de llegar a acuerdos entre poderes en miras del bien común.

El concepto de gobernanza ambiental se refiere a esquemas de participación horizontal (democrático e incluyente) en la gestión sustentable de los recursos naturales dentro del territorio, así como la creación de espacios con valor ecológico. Esto implica una innovación en el manejo del territorio, pues en lugar de actuar ante problemas desbordados con acciones de emergencia, se sitúa en un paso antes, con una actitud proactiva a favor de mejorar los espacios urbanos, en coordinación con el gobierno, federal, estatal y municipal, según sea el caso.

Por otra parte, las condiciones del territorio exigen en muchos casos la cooperación entre diversas instancias de gobierno y actores sociales, por lo que este enfoque de múltiples actores está dirigido a asegurar la participación en la identificación del problema o proyecto, llegar a un debate donde se pueda dar respuestas y seguimiento a los desafíos que implica. Mientras que el proceso de planeación debe revisar lo que permite hacer el andamiaje administrativo y legal del territorio en cuestión, para entonces tender los puentes entre sociedad, instituciones y Estado.

Surge la pregunta sobre cuáles son las condiciones que deben de existir para que sea posible llegar a un proceso de gobernanza ambiental, pues podría llegar a pensarse que es una opción para países desarrollados, y finalmente, definir la relación entre este proceso y el desarrollo de greenways en las ciudades.

Las transformaciones económicas, políticas, tecnológicas, sociales y ambientales son el contexto en el que se ha desarrollado el concepto de gobernanza, evidenciando la insuficiencia del sistema vertical en la toma de decisiones, siendo inevitable la exigencia de que el sistema sea más democrático, es decir efectivo en la inclusión de todos los actores. Surgen así procesos de descentralización y asociativismo entre gobiernos locales, mientras que la sociedad se manifiesta a través de diversas organizaciones civiles, con distintos

finés. En este sentido, en el país estas condiciones se han comenzado a reflejar cada día con mayor auge. Véase tan solo los siguientes hechos.

Si bien es cierto que las relaciones entre poderes que tienen influencia en un solo territorio se han caracterizado por escenarios de conflicto partidista, comienza un cambio importante, pues han surgido asociaciones de municipios en miras de una gestión eficiente para impulsar los cambios necesarios.

Los siguientes cuadros han sido tomados de un estudio sobre el asociativismo municipal en América Latina, donde a través de una encuesta han determinado diversos indicadores. Obsérvese la siguiente tabla que muestra el surgimiento de las asociaciones en América Latina, particularmente, el caso de las tres asociaciones municipales de México: Asociación de Municipios de México AC (AMMAC), Asociación de Autoridades Locales de México AC (AALMAC), y la Federación Nacional de Municipios de México AC (FENAMM):

Tabla 2. AGL's Latinoamericanas según año de fundación

Año	AGL	País
1941	AME	Ecuador
1946	ABM	Brasil
1953	COMAGA	Ecuador
1959	CNI	Uruguay
1964	OPACI	Paraguay
1965	AMPE	Perú
1980	CNM	Brasil
1988	FCM	Colombia
1989	AALMAC	México
1993	ACHM	Chile
1994	AMMAC	México
1995	AMB	Bolivia
1996	ADAVE	Venezuela
1997	FAM	Argentina
1997	FENAMM	México
1999	FAM	Bolivia
2000	FEDOMU	Rep. Dominicana
2001	CGLA	Ecuador
2001	FNP	Brasil
2003	ANADIS	Perú

Fuente: Federación Latinoamericana de Ciudades, Municipalidades y Asociaciones, 2005.

Como se puede ver, a finales de los años ochenta y en los noventa surgen tres importantes asociaciones, justo después de la crisis económica de 1982 y la reforma al artículo 115 constitucional donde se le atribuyen mayores facultades a los municipios. El

resultado fue que para el año 2004, el porcentaje de municipios asociados (cualquiera de ellas) representa un 91.7 del total. Véase la siguiente la tabla 3.

Tabla 3.

Cuadro No 7
El asociativismo municipal nacional en América Latina (2004)

Pais	No de Municipios en el país	No de municipios afiliados a las AGL's ¹¹	% de municipios asociados a las AGL's	Cobertura de la población del país por AGL's (en %)
Argentina	2,169	1,500	69.20%	70%
Bolivia	314	314*	100.00%	100%
Brasil	5,559	2,696	48.50%	90% ‡
Chile	340	338	99.40%	99%
Colombia	1,098	1098	100.00%	100%
Ecuador	219	219	100.00%	100%
México	2,443	2,241 +	91.70%	90% ‡ ‡
Paraguay	228	145	63.59%	47.8%
Perú	2,070	1,400 + +	67.60%	ND
República Dominicana	138	132	92.00%	90%
Uruguay	19	19	100.00%	100%
Venezuela	335	335	100.00%	100%
Totales	14,932	10,437	69.9%	N/A

*AMB: 156; FAM: 220.

+ + Es cálculo del autor

+ AMMAC: 315 (12.9%); AALMAC: 210 (8.6%); FENAM: 1,716 (70.2%)

‡ FNP= 67%; ABM= 14.4% y CNM= 33%. Pero hay yuxtaposición de afiliados.

‡ ‡ AMMAC= 42%; AALMAC = 14%; FENAM = 80%. Pero hay yuxtaposición de afiliados.

Fuente: Fuente: Federación Latinoamericana de Ciudades, Municipalidades y Asociaciones, 2005.

La tendencia latinoamericana a la cooperación entre municipios es ver a sus homólogos como socios estratégicos en los trabajos que realizan, sobre todo en lo relacionado al fortalecimiento de las capacidades de los municipios, proyectos de descentralización y autonomía municipal, aunque también se incorporan los temas de medio ambiente y gobernabilidad.

En cuanto a la sociedad, también en los años de 1980-1990 comienzan a tener participación y crean Organizaciones No Gubernamentales (ONG), “fueron concebidas como promotoras del desarrollo y como colaboradoras de una nueva construcción política,

tanto en el ámbito internacional como en el internacional. Su objetivo fundamental era la búsqueda y el acceso a la toma de decisiones políticas” (Alfie, 2005:213 y 214). Las ONGs han crecido en número y los temas atienden diversas demandas.

Como se puede ver, empieza a surgir un ambiente propicio para general buenas prácticas que contribuyan a la gobernanza, a través de las relaciones multisectoriales que un planificador urbano puede promover, tal como la creación de los greenways dentro de las ciudades.

1.7 Conclusión

Al pensar en el desarrollo de proyectos de greenways, generalmente se cree que es una propuesta urbanística, sin embargo, al conocer los orígenes y los objetivos que se persiguen a través de ellos, se percibe que son proyectos holísticos. Como se mencionó, los greenways tienen como objetivo general crear espacios lineales de áreas verdes aprovechando lugares subutilizados, potencializando los servicios ambientales que proporcionan los elementos que los constituyen; y por otra parte es dar la oportunidad a la población de tener lugares significativos que permitan la recreación y ocio en un ambiente propicio.

De esta manera los *greenway* fomentan la sustentabilidad. Por ejemplo, las riberas de un cauce y su arbolado modifican positivamente el ambiente al mejorar la calidad del aire, mitigar el ruido de las ciudades, contribuyen al ahorro de energía al influir en el clima e inducir a la población a que se apropie del espacio por medio de diversas actividades. Si dadas las circunstancias se cuenta con patrimonio histórico, se fortalecer el tejido social por la personalidad que toma dicho corredor.

La adaptación de un área para convertirla en una vía verde, requiere de un enfoque transversal y multidisciplinario en un marco de toma de decisiones horizontales, debido a sus características y la cantidad de actores involucrados.

Se requiere de habilidad de negociación y convencimiento para intervenir en el territorio y tender puentes entre los actores involucrados, al mismo tiempo conseguir que la ciudadanía haga valer su derecho a un medio ambiente limpio y adquiera compromisos y responsabilidades. Mientras que con las autoridades, el planificador deberá demostrar los

beneficios que obtienen de asociarse entre sus diferentes niveles y con la sociedad misma, el resultado total será poner en marcha buenas prácticas que contribuyan al proceso de gobernanza.

Se produce de esta manera un doble beneficio, uno para la sociedad al mejorar su ambiente y nivel de vida, al mismo tiempo que se fomenta su participación en estas iniciativas, para fomentarlas y mantenerlas. El otro es para la ciudad, por contrarrestar los efectos negativos de la expansión urbana y el acelerado consumo de espacios abiertos.

Los elementos teóricos desarrollados permiten observar el territorio de manera analítica y así localizar los espacios que requieren una intervención para fomentar la sustentabilidad y la gobernanza.

Capítulo dos: Justificación de un proyecto de *greenway* en la zona de estudio.

“Dime, sequía, dime, tierra quemada, tierra de huesos remolidos, dime, luna agónica,
¿no hay agua, hay sólo sangre, sólo hay polvo, sólo pisadas de pies desnudos sobre la espina,
sólo andrajos y comida de insectos y sopor bajo el mediodía impío como un cacique de oro?
¿No hay relinchos de caballos a la orilla del río, entre las grandes piedras redondas y relucientes,
en el remanso, bajo la luz verde de las hojas y los gritos de los hombres y las mujeres bañándose al alba?
El dios-maíz, el dios-flor, el dios-agua, el dios-sangre, la Virgen,
¿todos se han muerto, se han ido, cántaros rotos al borde de la fuente cegada?”

Fragmento de *El cántaro roto*, de Octavio Paz, 1955.

2.1 Introducción

El objetivo de este capítulo es señalar la problemática de la gestión de un *greenway* en la zona fronteriza de dos municipios, donde hay un río que los atraviesa y un puente colonial que está en medio de los dos. Las condiciones en que se encuentran ambos elementos (fuerte contaminación y maltrato al patrimonio histórico) reflejan la ausencia de una visión ambiental, mientras que los conflictos en la zona evidencian la escasa capacidad de negociar entre las partes afectadas.

Estas circunstancias se convierten un reto para el planificador, las autoridades y para su población, que una vez conscientes de la importancia de recuperar estas áreas y de los beneficios que reciben, asumirán sus derechos y obligaciones para desarrollar el proyecto. Se presenta el diagnóstico de la zona en que se propone la planeación de un *greenway*, la identificación del problema y su justificación.

2.2 Situación geográfica

La zona de estudio se encuentra entre dos municipios de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), Atizapán de Zaragoza y Tlalnepantla de Baz, al noroeste del Distrito Federal, véase el mapa 2.1:

Mapa 2.1 Ubicación de los municipios de Atizapán de Zaragoza y Tlalnepantla de Baz

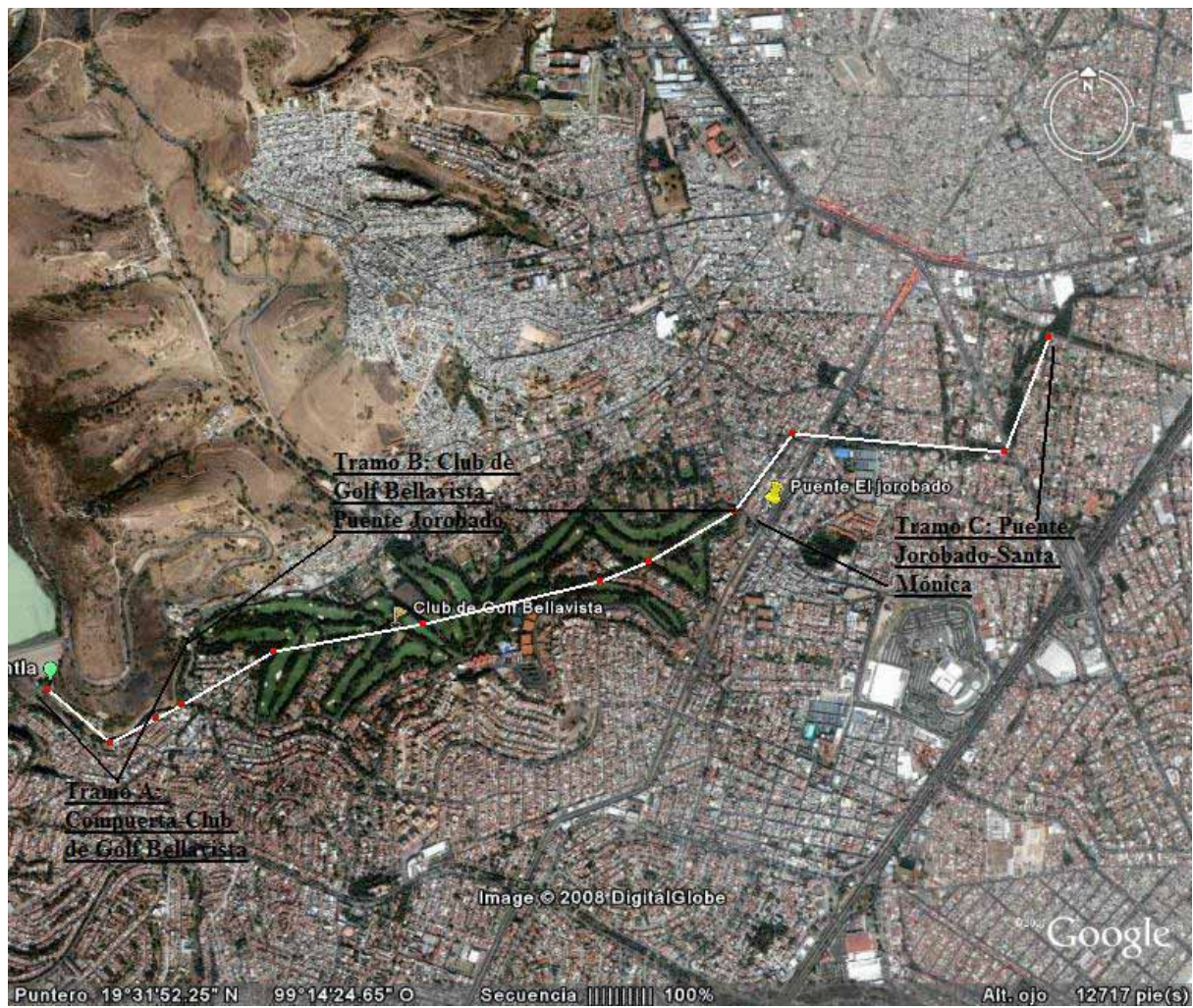


Fuente: <http://www.mapasmexico.net/mapa-estadodemexico.html#municipios>

Zona azul: Tlalnepantla de Baz, zona roja: Atizapán de Zaragoza

La zona de estudio está definida por el cauce del río Tlalnepantla en el tramo que empieza en la presa Madin (municipio de Atizapán de Zaragoza) hasta llegar al punto donde es entubado (Santa Mónica, Tlalnepantla de Baz). Aproximadamente son 5 kilómetros de longitud, cuyas características se describen más adelante. Se decidió fragmentar el trayecto considerando las características comunes que presenta el territorio, de tal modo que se tienen 3 tramos, A, B y C, que a continuación se muestran en la imagen 2.1.

Imagen 2.1. Zona de estudio y tramos



Fuente: Google Earth

2.3 Inventario

Tramo A: Compuerta – Club de Golf Bellavista

El tramo A empieza de la compuerta de la presa Madín que abastece la zona de Naucalpan, Atizapán y Tlalnepantla. Cuenta con su planta de tratamiento y el Programa Hídrico del Estado de México 2008 tiene previsto convertirla en un Santuarios del Agua⁹. Al lado sur del cauce se encuentra la zona residencial Fuentes de Satélite (Fotos 1 y 2).

⁹ En la Gaceta número 89 del Estado de México (Mayo, 2006) se publicaron las declaratorias de áreas naturales denominadas “Santuarios del agua y forestal”. Las zonas destinadas a este fin son aquellas que por sus características pueden convertirse en “un desarrollo ecológico integral que propicie, en principio, la continuidad natural de los procesos de captación e infiltración del agua de lluvia para favorecer su disponibilidad permanente, a través del uso adecuado de las fuentes de abastecimiento de agua del sitio. [...] Para asegurar la calidad y cantidad de agua, es indispensable llevar a cabo acciones de restauración y conservación del suelo forestal mediante el establecimiento de reforestaciones y cercos vivos; un mayor control sobre la disposición final de residuos sólidos para evitar la contaminación de suelo, aire y los cuerpos de agua; llevar a cabo una disposición y tratamiento adecuados de aguas residuales domésticas para evitar la contaminación de cauces, manantiales y cuerpos de agua.”

Foto 1.



Fuente: Tomada por B. Uribe

Foto 2.



Fuente: Tomada por B. Uribe

La zona norte del río es una zona empieza a urbanizarse con gran rapidez (Fotos 3 y 4).

Foto 3.



Fuente: Tomada por B. Uribe

Foto 4.



Fuente: Tomada por B. Uribe

Al descender por el trayecto se ubica un asentamiento irregular en el margen del río (Foto 5 y 6).

Foto 5.



Fuente: Tomada por B. Uribe

Foto 6.



Fuente: Tomada por B. Uribe

En el 2005, la Gerencia de Aguas del Valle de México de CONAGUA realizó obras (construcción de muros) para rehabilitar el canal del río (Foto 7 y 8). Esta sección del río es accesible y tiene mucha vegetación, aunque el predio a un lado del río ha sido adquirido por la empresa inmobiliaria FRISA. Surge la inquietud sobre las características del proyecto que tiene previsto dicha empresa para este espacio y si se respetará la zona federal.

Foto 7.



Fuente: Tomada por B. Uribe

Foto 8.



Fuente: Tomada por B. Uribe

El tramo A tiene el espacio para la creación de un greenway dado que no está del todo urbanizado y no ha sido invadida la zona federal del río.

Tramo B: Club de Golf – Puente el Jorobado

El club de Golf Bellavista fue construido en terrenos del viejo pueblo de Calacoaya y el río Tlalnepantla quedó dentro del predio. La siguiente foto es donde inicia el Club de Golf y se observa que los márgenes son áreas arboladas pero el río es contaminado por las aguas residuales de los nuevos conjuntos habitacionales y no recibe ningún tratamiento (foto 9 y 10). Debido al acceso restringido se desconoce si el Club descarga sus aguas residuales en el río y cómo es el cuidado que se le da a las zonas cercanas.

Foto 9.



Fuente: Tomada por B. Uribe

Foto 10.



Fuente: Tomada por B. Uribe

En el tramo B es necesario una negociación en la cual las partes involucradas (autoridades-club-ciudadanía) lleguen a un acuerdo que los beneficie por igual. Aunque cabe mencionar los elementos que pueden facilitar la gestión. Por ejemplo, el Reglamento de Aguas Nacionales establece que las propiedades particulares colindantes a los bienes federales (un río) deben tener vías de libre acceso, de no ser así, los propietarios deberán pagar una compensación (art. 167). Y en contra partida, el artículo 14 bis 5 fracción XVIII de la Ley de Aguas Nacionales, dice que se harán acreedores de incentivos económicos cuando se haga un uso eficiente y limpio de los recursos hídricos que de acuerdo a la Ley General de Equilibrio y Protección al Ambiente van desde el estímulo fiscal (puede ser

exención de impuestos) o bien, otorgamientos de créditos (Art. 21 y 22).

Tramo C: Puente el Jorobado-Santa Mónica

El puente el Jorobado, al igual que los tramos A y B, corresponden a la Administración del Municipio de Atizapán de Zaragoza. Sin embargo, el puente se encuentra colindante con los límites políticos-administrativos de Tlalnepantla de Baz. La zona al norte del puente es atribución del municipio de Tlalnepantla (En la foto 11, el lado derecho corresponde a Tlalnepantla, del lado izquierdo de la foto, se ve el club de golf Bellavista)

Foto 11.



Fuente: Tomada por B. Uribe

Las fotos 11 y 12 son del año 2007 antes de las obras de construcción de un puente alternativo justo a lado del “Jorobado”. El objetivo de la construcción era agilizar el tráfico vehicular de la zona.

Sin embargo, las obras de este tipo deben ser asesoradas por el Instituto Nacional de Antropología e Historia a fin de no afectar el monumento, lo cual no se hizo ni siquiera cuando se restauró este puente histórico.

Foto 12.



Fuente: Tomada por B. Uribe

La foto 13 es unos días después de la inauguración del puente Bicentenario Bellavista en Noviembre del 2007.

Foto 13



Fuente: Tomada por B. Uribe

Cuando se realizó la obra, se coordinaron el club de golf, los síndicos del municipio de filiación priísta y el gobierno local panista, un hecho sin duda importante. Sin embargo, las obras no fueron puestas a consulta a de toda la comunidad; solo se atendió a un grupo específico afectado por el cierre al tránsito del puente el Jorobado. En este tramo es mayor la presencia del Ayuntamiento de Atizapán que de Tlalnepantla, ya que se han realizado más obras como el drenaje pluvial en esta misma área. (Fotos 14-15)

Foto 14.



Fuente: Tomada por B. Uribe

Foto 15.



Fuente: Tomada por B. Uribe

Pasando el puente el Jorobado, los márgenes del río están restringidos por malla ciclónica y tanto en el tramo A como en el C, se destaca la actividad de venta de flores e invernaderos en sus orillas, así como un tianguis navideño a un lado del puente El Jorobado (fotos 16-19)

Foto 16.



Fuente: Tomada por B. Uribe

Foto 17



Fuente: Tomada por B. Uribe

Foto 18



Fuente: Tomada por B. Uribe

Foto 19



Fuente: Tomada por B. Uribe

Al este del cauce se encuentra la Ex Hacienda de Santa Mónica del siglo XVII y XVIII (Foto 20)

Foto 20.



Fuente: Tomada por B. Uribe

Mientras que al suroeste se encuentra el Templo del Divino Salvador (s. XVI), (véase la foto 21).

Foto 21.



Fuente: Tomada por B. Uribe

Los elementos históricos patrimoniales constituyen un atractivo para la construcción del greenway, utilizando el río Tlalnepantla como eje articulador. Pasando esta zona, comienza un trayecto en el cual ha sido respetado la zona federal del río y se ha aprovechado como áreas recreativas para sus habitantes (Fotografías 22-24). Por lo que la actuación en el tramo es de mantenimiento y vinculación con los otros dos espacios definidos (A y B)

Foto 22



Fuente: Tomada por B. Uribe

Foto 23.



Fuente: Tomada por B. Uribe

Foto 24



Fuente: Tomada por B. Uribe

El tramo C concluye con el entubamiento del río Tlalnepantla en la colonia Valle de los Pinos (foto 25).

Foto 25.



Fuente: Tomada por B. Uribe

El recorrido por el territorio da cuenta de las distintas intervenciones que necesita la zona de estudio para un greenway. En el tramo A requiere de negociaciones con el organismo operador del agua del Ayuntamiento de Atizapán en coordinación con el de Tlalnepantla, ya que ambos se pueden beneficiar de la recuperación del río Tlalnepantla. Se puede aprovechar la oportunidad que presenta el territorio en este tramo por no tener los márgenes del río invadidos.

Por otra parte, se requiere de establecer pláticas con la constructora FRISA para conocer el tipo de urbanización que efectuará en sus predios colindantes al cauce.

En el tramo B será necesaria la negociación con el Club de Golf Bellavista en miras de liberar el paso al

río o bien, mediar la compensación dictada en la LAN.

Mientras que el tramo C se intervendrá aprovechando los recursos patrimoniales históricos con los que cuenta estas zonas habitacionales, aún cuando son de pequeña escala. Este tramo necesita el mejoramiento y mantenimiento de las áreas verdes y la vinculación por medio de un greenway.

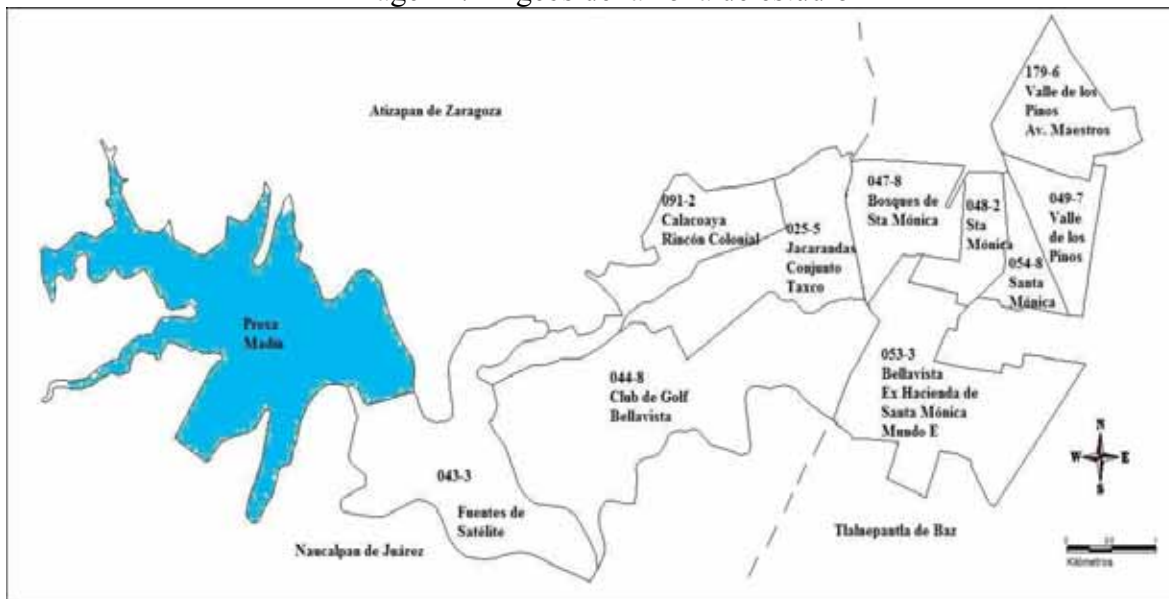
2.4 Caracterización de la zona de estudios: aspectos sociodemográficos

La zona de estudio está conformada por los siguientes 10 AGEBs (Áreas Geoestadísticas Básicas) ubicadas en la imagen 2.2:

Municipio	AGEB	Colonias
Atizapán de Zaragoza	15013-043-3	Fuentes de Satélite
Atizapán de Zaragoza	15013-091-2	Calacoaya, Rincón Colonial, Templo del Divino Salvador
Atizapán de Zaragoza	15013-044-8	Club de Golf Bellavista
Atizapán de Zaragoza	15013-025-5	Jacarandas, Conjunto Taxco, Puente el Jorobado
Tlalnepantla de Baz	15104-047-8	Jacarandas, Bosques de Santa Mónica y Jardines de Santa Mónica
Tlalnepantla de Baz	15104-053-3	Bellavista, San Lucas Tepetlalcualco, Ex Hacienda de Santa Mónica
Tlalnepantla de Baz	15104-048-2	Bosques de Santa Mónica
Tlalnepantla de Baz	15104-054-8	Santa Mónica
Tlalnepantla de Baz	15104-049-7	Santa Mónica
Tlalnepantla de Baz	15104-179-6	Santa Mónica

Fuente: Elaboración propia con datos del OCIM.

Imagen 2.2 Agebs de la zona de estudio

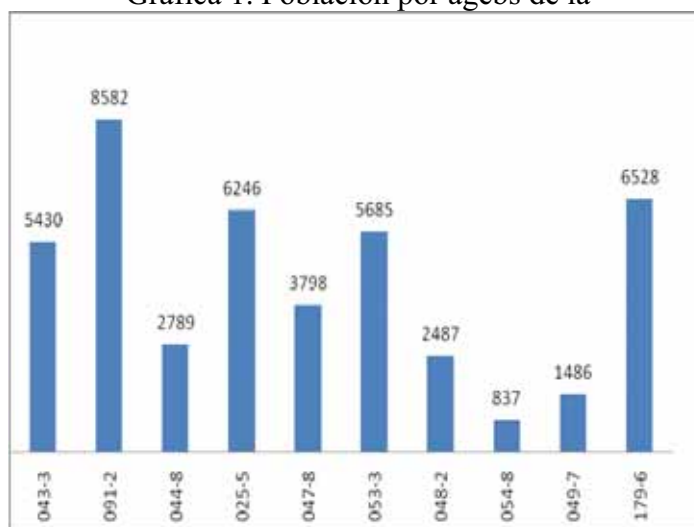


Fuente: Elaboración propia con datos del OCIM, 2000

La información contenida en ellos es del XII Censo General de Población y Vivienda 2000 y se presentan la siguientes gráficas para caracterizar la zona.

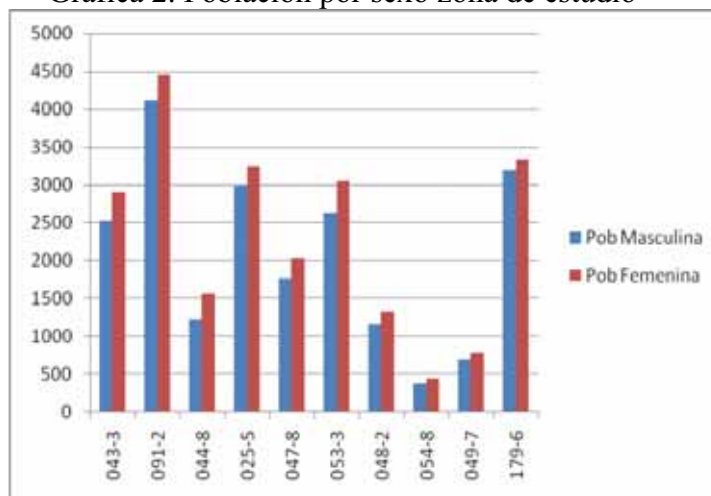
El AGEB con mayor población es el 091-2, (Calacoaya y Rincón Colonial) es entendible porque la zona tiene un importante crecimiento de colonias residenciales de nivel medio y alto. Antes era el viejo pueblo de Calacoaya, los terrenos eran grandes y las familias comenzaron a venderlos, en el caso de los agebs 025-5 y 179-6 la población creció debido a las construcciones de casas dúplex y departamentos. En todos los Agebs predominan las mujeres (gráfica 1 y 2):

Gráfica 1. Población por agebs de la



Fuente: Elaboración propia con datos del OCIM, 2000.

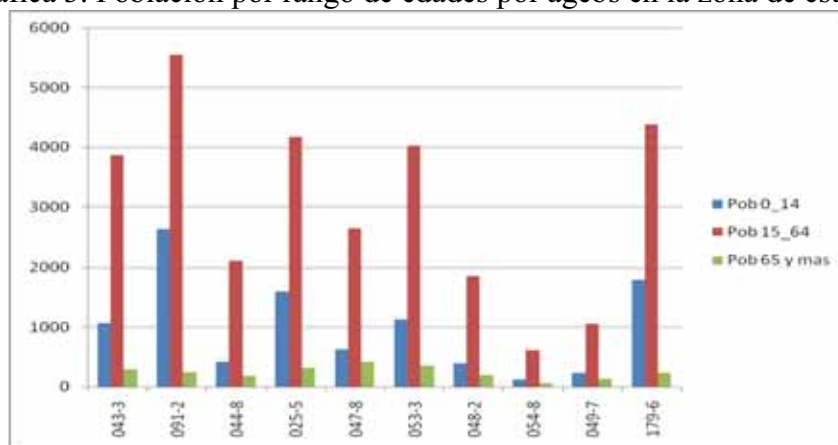
Gráfica 2. Población por sexo zona de estudio



Fuente: Elaboración propia con datos del OCIM, 2000.

El grueso de la población en la zona de estudio está dominado por personas en edad laboral, de entre 15 y 64 años (gráfica 3), mientras que la población juvenil y de la tercera edad son pequeños.

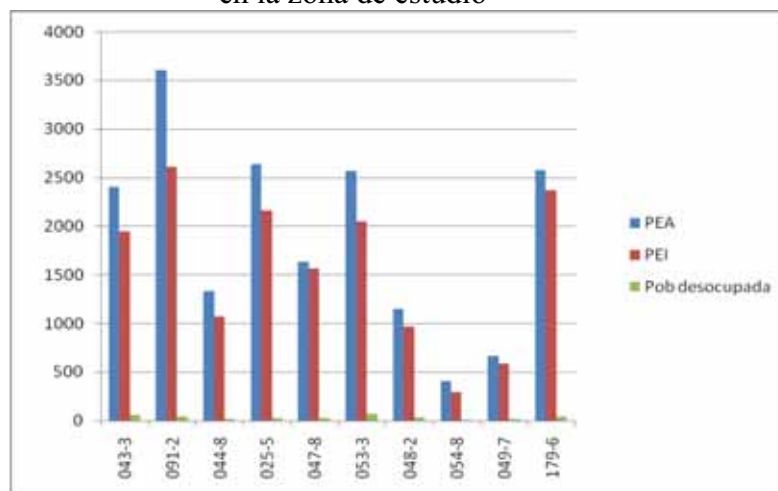
Gráfica 3. Población por rango de edades por agebs en la zona de estudio



Fuente: Elaboración propia con datos del OCIM, 2007

Aunque predomina la población económicamente activa, el grupo de personas inactivas (estudiantes, personas dedicadas al hogar, jubilados e incapacitados) es grande en todos los agebs (gráfica 4).

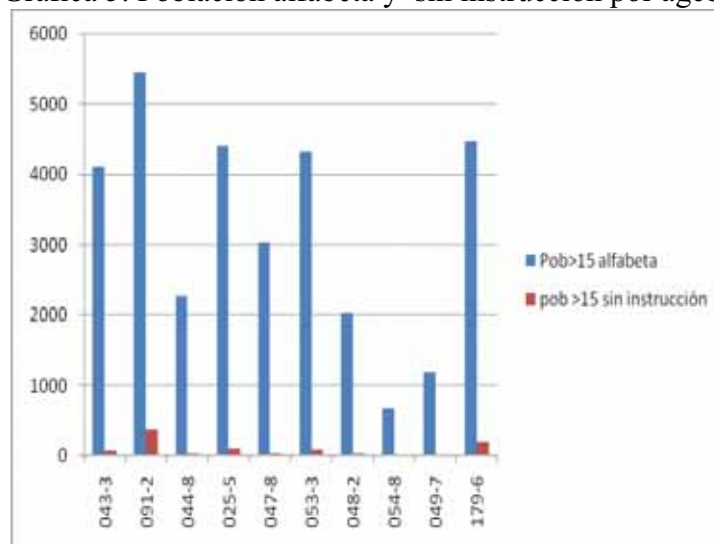
Gráfica 4. Población económicamente activa (PEA), inactiva (PEI) y desocupada por agebs en la zona de estudio



Fuente: Elaboración propia con datos del OCIM, 2007

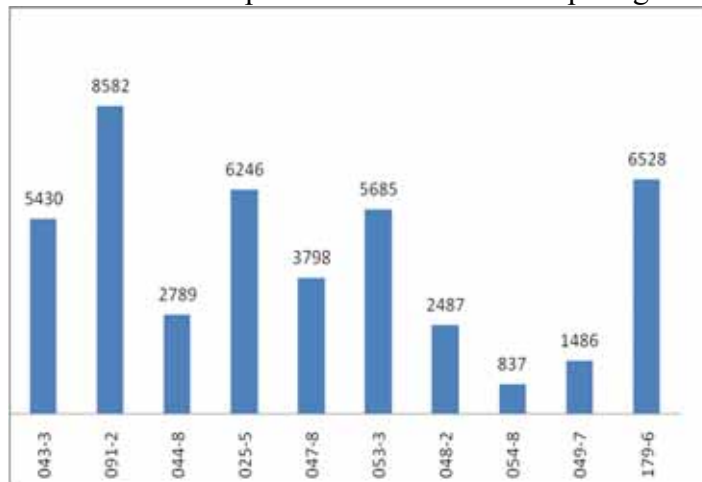
En cuanto al nivel educativo casi toda la población sabe leer y escribir (gráfica 5), mientras que su grado de escolaridad promedio es de 8 años, es decir, primaria completa y secundaria incompleta (gráfica 6):

Gráfica 5. Población alfabetizada y sin instrucción por agebs



Fuente: Elaboración propia con datos del OCIM, 2007

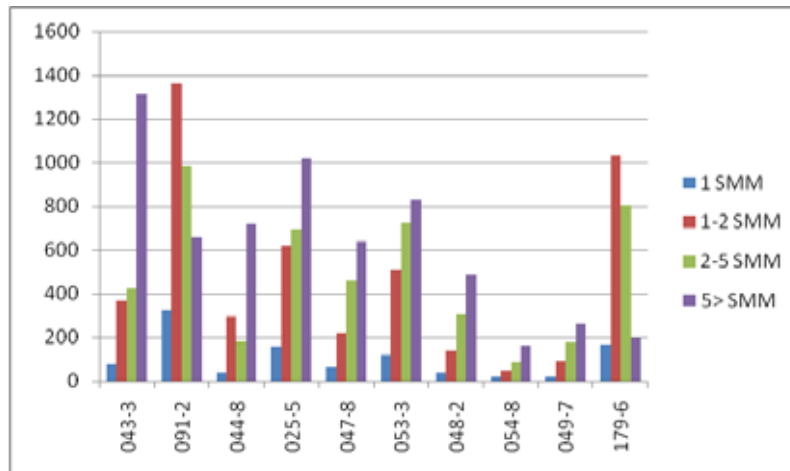
Gráfica 6. Grado promedio de escolaridad por agebs.



Fuente: Elaboración propia con datos del OCIM, 2007

Los ingresos en salarios mínimos por agebs (gráfica 7) muestran que la población de la zona de estudio al menos recibe de 1 a 2 salarios mínimos mensuales.

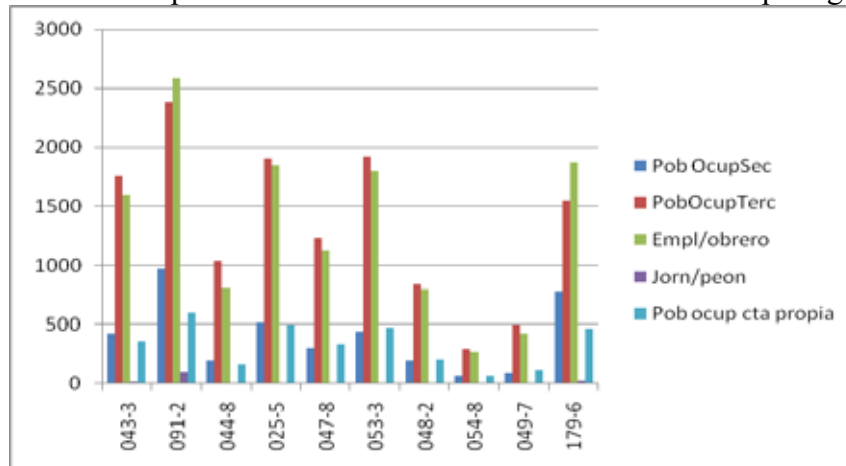
Gráfica 7. Salarios mínimos mensuales



Fuente: Elaboración propia con datos del OCIM, 2000

La ocupación de los habitantes (gráfica 8) de la zona de estudio se encuentra ocupada en dos rubros, en el sector terciario (servicios), y se desempeñan como empleados u obreros.

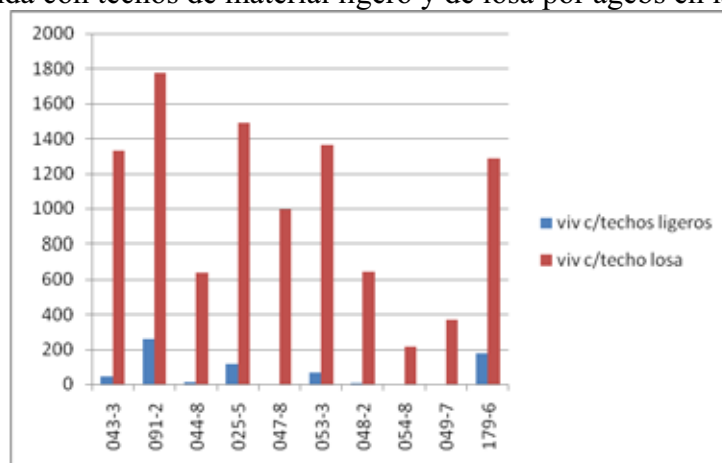
Gráfica 8. Ocupación de los habitantes de la zona de estudio por agebs



Fuente: Elaboración propia con datos del OCIM, 2000

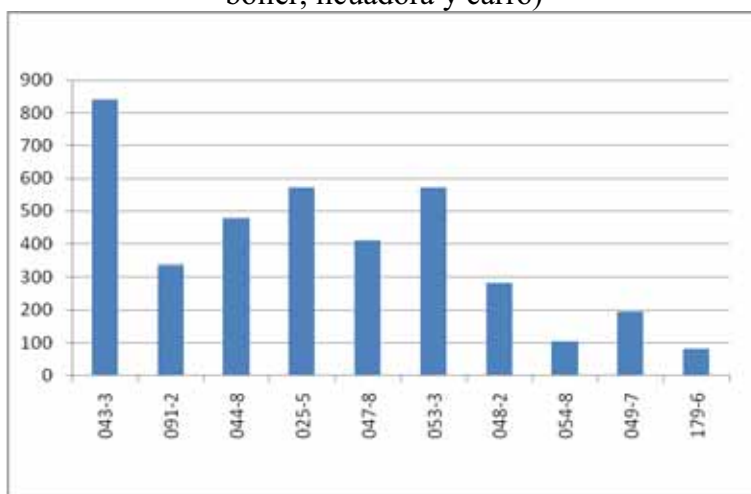
La mayor parte de las viviendas de la zona están consolidadas (gráfica 9), cuentan la mayoría con todos los bienes considerandos en el censo (gráfica 10) y la mayoría vive en casa propia (gráfica 11):

Gráfica 9. Vivienda con techos de material ligero y de losa por agebs en la zona de estudio



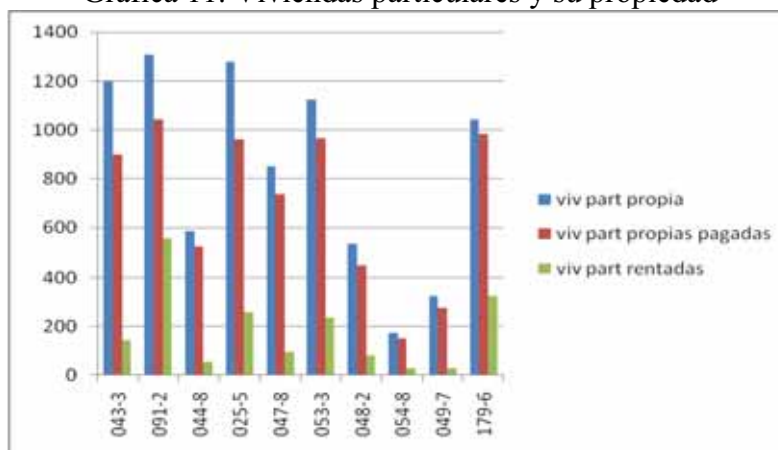
Fuente: Elaboración propia con datos de OCIM, 2007

Gráfica 10. Viviendas particulares con todos los bienes (tv, radio, pc, lavadora, teléfono, boiler, licuadora y carro)



Fuente: Elaboración propia con datos del OCIM, 2000

Gráfica 11. Viviendas particulares y su propiedad



Fuente: Elaboración propia con datos del OCIM, 2000.

La zona de estudio tiene una población estable dado que sus casas ya son propias, reciben ingresos por salarios o pensiones, y tienen como mínimo la secundaria completa. Se puede decir que la población es clase media, media alta y alta.

2.5 Actores que intervienen en relación a los ríos

El ejercicio de la planeación requiere un análisis exhaustivo del marco jurídico al cual se tiene que adherir o bien, identificar los aspectos en los que es necesario la coordinación, concurrencia, asociativismo o alguna otra práctica que promueva un proceso de gobernanza. Tal coordinación es especialmente necesaria cuando, como es nuestro caso, está diversidad de actores tienen injerencia en un mismo territorio, generando un ambiente de conflicto por los distintos intereses y funciones, o duplicación de atribuciones o limitaciones en sus actividades.

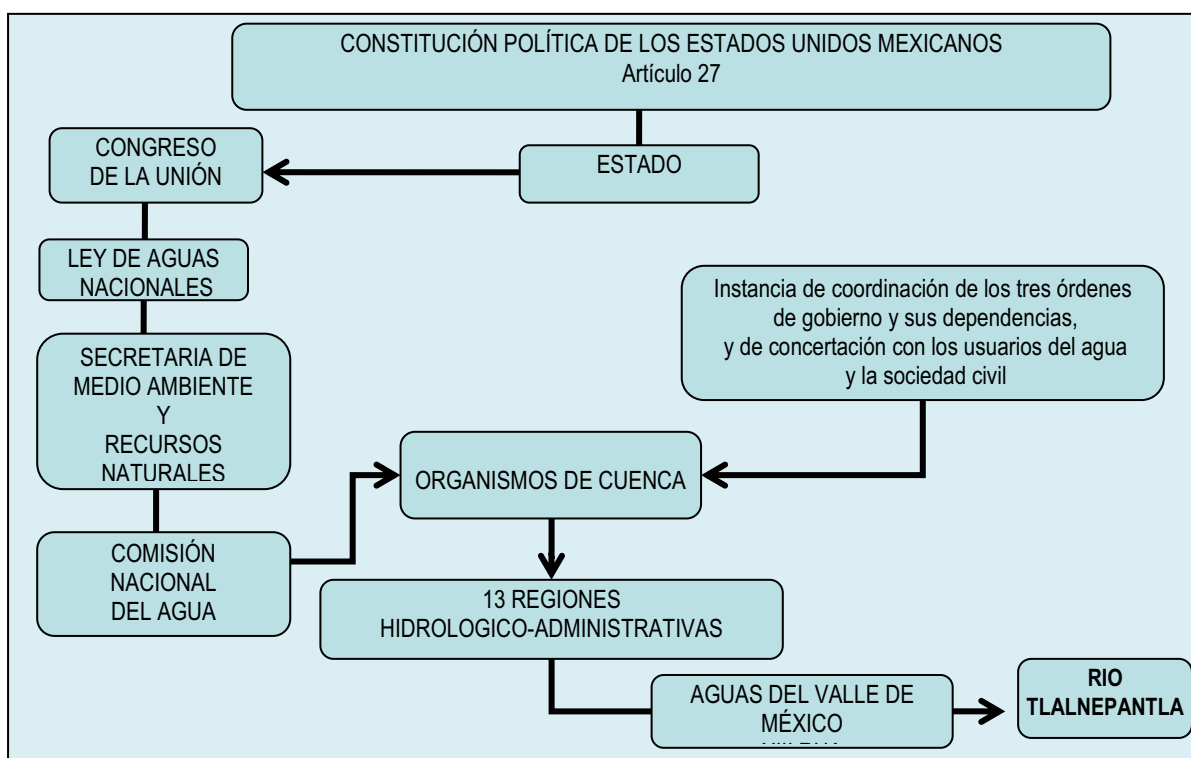
La protección de las aguas nacionales particularmente presenta dificultades en su gestión debido a las atribuciones que tienen sobre el recurso hídrico los tres niveles de gobierno. La salvaguarda de la contaminación de éste recurso natural es uno de los problemas más específicos, sobre todo en lo que se refiere a los ríos, pues desde hace mucho tiempo, esto son considerados como los medios más fáciles para deshacerse de las aguas residuales.

Se tienen dos conceptos importantes en el manejo del agua, uno es la *cuenca hidrográfica*: “la forma en la que escurre el agua en la superficie (cuencas hidrográficas) y en el subsuelo (acuíferos)”(CONAGUA, 2007:24). Es decir, la superficie del drenaje natural de la tierra y en ella se efectúa el ciclo hidrológico. Está conformada por cuerpos de aguas subterráneos y superficiales como es el caso de los ríos, que son las corrientes de agua que fluyen sobre sus cauces. Estos pueden ser de dos tipos, según su estacionalidad: perenes, con agua todo el año, e intermitentes, con agua sólo en alguna parte del año, por lo general la época de lluvias (INEGI¹⁰). En México la unidad de manejo de estudio, es la *región hidrológica-administrativa*, concepto que incluye una o más cuencas hidrográficas que sobrepasan la división político-administrativa del país.

¹⁰http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/datosgeogra/basicos/hidrologia/rios/principales_rios.cfm?c=521

Ya se ha puntualizado las razones por las que se ha decidido analizar la zona del Río Tlalnepantla y puente El Jorobado, ahora se revisará qué actores intervienen y a qué normativa están asociados ambos recursos (el río y el puente), para poder proponer la creación de un corredor verde en dicha zona. Con el propósito de mostrar con orden los aspectos involucrados en la propuesta del greenway, se presenta el siguiente organigrama relacionado al manejo de ríos, que da la pauta para la exposición a desarrollar, del mismo modo se tratará con el patrimonio histórico.

Organigrama 1: Marco legal para la gestión de los ríos



Fuente: Elaboración propia

2.5.1 Federación

Se comienza del nivel federal para ir delimitando las atribuciones, empezando con el poder federal, las cuales están descritas en la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** (CPEUM). Véase lo que refiere el artículo 27 constitucional en cuanto:

Atribuciones de la Nación:

La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

Propiedad de la Nación:

Las aguas de los ríos y sus afluentes directos e indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional; las de las corrientes constantes o intermitentes y sus afluentes directos o indirectos, cuando el cauce de aquéllas en toda su extensión o en parte de ellas, sirva de límite al territorio nacional o a dos entidades federativas, o cuando pase de una entidad federativa a otra o cruce la línea divisoria de la República. En los casos a que se refieren los dos párrafos anteriores, el dominio de la Nación es inalienable e imprescriptible y la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante

concesiones, otorgadas por el Ejecutivo Federal, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes.

El artículo 27 define claramente el dominio público de los cuerpos de agua, dicha pertenencia se caracteriza por ser inalienable (es decir, no puede ser transmitida esta facultad de dominio a nadie más), e imprescriptible (el tiempo no cambia estas condiciones). El objetivo de afianzar de tal manera los bienes hídricos es porque como lo señala en un principio, puede ministrarlos de tal manera que se garantice dos cosas al menos: que el interés público trascienda al privado en caso necesario y asegurar el desarrollo equilibrado, previniendo aminorar o evitar las afectaciones de la sociedad sobre los elementos naturales.

En términos legales “la inalienabilidad y la imprescriptibilidad son medios jurídicos a través de los cuales se tiende a hacer efectiva la protección de los bienes dominiales, a efectos que ellos cumplan el fin que motiva su afectación. Tal protección no sólo va dirigida contra hechos o actos ilegítimos procedentes de los particulares, sino contra actos inconsultos provenientes de los propios funcionarios públicos” (Bellotti, 2008). Estos términos legales hacen extensiva la protección a los recursos hídricos sin importar quien cometa una acción en perjuicio del bien natural.

Por otra parte, es interesante la mención de la trascendencia del interés público sobre el privado. De acuerdo con el Diccionario Jurídico Mexicano, el interés público se define como “el conjunto de pretensiones relacionadas con las necesidades colectivas de los miembros de una comunidad y protegidas mediante la intervención directa del Estado” (1996). La nación como titular de la propiedad de los recursos hídricos (entre otros) es representada por el Estado que atiende las necesidades colectivas, como el derecho a un ambiente equilibrado y limpio. También está facultado para dar concesiones a mismos mexicanos para el manejo de estos recursos, bajo ciertas prescripciones.

Las especificaciones aparecen en la **Ley de Aguas Nacionales** (LAN) expedida por el Congreso de la Unión como ley reglamentaria del artículo 27 constitucional comentado más arriba. Dicha ley define a quién le corresponde la dirección de las políticas hídricas, la ejecución, normas y obras públicas relacionadas.

En el capítulo dos de LAN se establecen las atribuciones del ejecutivo federal, en relación al tema que nos ocupa, el **artículo 6** establece:

I. Reglamentar por cuenca hidrológica y acuífero, el control de la extracción así como la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales del subsuelo, inclusive las que hayan sido libremente alumbradas, y las superficiales, en los términos del Título Quinto de la presente Ley; y expedir los decretos para el establecimiento, modificación o supresión de zonas reglamentadas que requieren un manejo específico para garantizar la sustentabilidad hidrológica o cuando se comprometa la sustentabilidad de los ecosistemas vitales en áreas determinadas en acuíferos, cuencas hidrológicas, o regiones hidrológicas;

Las causas utilidad pública de LAN coinciden con lo mencionado en el artículo 27 constitucional, señala en el **artículo 7**, fracciones II y V:

II. La protección, mejoramiento, conservación y restauración de cuencas hidrológicas, acuíferos, cauces, [...].

IV. El restablecimiento del equilibrio hidrológico de las aguas nacionales, superficiales o del subsuelo, incluidas las limitaciones de extracción en zonas reglamentadas, las vedas, las reservas y el cambio en el uso del agua para destinarlo al uso doméstico y al público urbano; la recarga artificial de acuíferos, así como la disposición de agua al suelo y subsuelo, acorde con la normatividad vigente.

V. El restablecimiento del equilibrio de los ecosistemas vitales vinculados con el agua;

En el **artículo 7 bis** se declara como interés público:

X. La organización de los usuarios, asociaciones civiles y otros sistemas y organismos públicos y privados prestadores de servicios de agua rurales y urbanos, así como su vinculación con los tres órdenes de gobierno, para consolidar su participación en los Consejos de Cuenca.

Se puede concluir que el Ejecutivo Federal reglamentará el manejo de los recursos hídricos mediante la elaboración de decretos y concesiones, basado en los preceptos de la utilidad e interés público. También aprueba el Programa Nacional Hídrico que elabora la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, de esta manera se aparece otro actor en la gestión de las aguas nacionales.

2.5.2 Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

En el capítulo II bis de la LAN se enuncia que dicha secretaria deberá elaborar el Programa Nacional Hídrico, en el cual se propondrá la política a seguir, así como distintos proyectos y acuerdos que se elaboren con el fin gestionar el recurso de manera integral; además nombrará a un representante que funja como presidente del consejo de técnico de la Comisión Nacional del Agua.

2.5.3 Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)

La CONAGUA es un órgano desconcentrado de la SEMARNAT, es otro actor importante pues es el brazo del poder Ejecutivo, cuyo carácter es técnico, normativo y consultivo, que refuerza lo establecido en el 27 constitucional y los principios de la LAN. Se organiza en dos modalidades: el nivel nacional y el nivel regional hidrológico¹¹, a través de los organismos de cuenca, que se describen más adelante. Mientras tanto, se señalará las atribuciones sobresalientes de la CONAGUA que se encuentran descritas en el capítulo III de LAN.

I. Fungir como la Autoridad en materia de la cantidad y de la calidad de las aguas y su gestión en el territorio nacional y ejercer en consecuencia aquellas atribuciones que conforme a la presente Ley corresponden a la autoridad en materia hídrica, dentro del ámbito de la competencia federal, con apego a la descentralización del sector agua, excepto las que debe ejercer directamente el Ejecutivo Federal o "la Secretaría" y las que estén bajo la responsabilidad de los Gobiernos de los estados, del Distrito Federal o municipios;"

¹¹ Cuenca hidrológica y Cuenca hidrológica administrativa.

CONAGUA actúa en coordinación con la SEMARNAT para formular y proponer el Programa Nacional Hídrico, así como actualizarlo y vigilar su cumplimiento de acuerdo al artículo 9, fracción III. Por otra parte promueve la participación informada de los usuarios, apoyándose en los correspondientes gobiernos locales y municipales para la gestión del agua (fracción XIV del mismo artículo). Asimismo, cuando existen problemas entre los usuarios en relación al agua y su gestión, CONAGUA fungirá como árbitro (fracción XXI).

Entre otras facultades sobresalientes de la Comisión es realizar convenios con entidades extranjeras, nacionales, estatales y municipales a fin de intercambiar información o, en caso necesario coordinarse, así como coordinarse con diversas instituciones (Cuadro 2.1). Esto se convierte en un precedente importante, pues puede ser un factor que propicie la gobernanza en el manejo del recurso hídrico (fracciones XIII a la XXVI).

Cuadro 2.1 Relaciones de CONAGUA con otras instituciones

INSTITUCIONES Y ORGANISMOS CON LOS QUE SE COORDINA LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA	
INSTITUCIÓN	EJEMPLO DE COORDINACIÓN QUE SE EFECTÚA
Secretaría de Hacienda y Crédito Público	Definir el presupuesto anual que es asignado a la Institución y la forma en que se ejercerá a lo largo del año.
H. Congreso de la Unión	Concertar políticas y presupuesto requeridos en materia hidráulica, coordinar proyectos hidráulicos de interés nacional, así como modificaciones a la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento.
Estados y Municipios	Programas y acciones para restaurar las cuencas del país, apoyar el suministro de los servicios de agua potable y saneamiento a la población, impulsar el uso eficiente del agua en las actividades productivas, como el riego y la industria, y acciones para la atención de eventos meteorológicos.
Secretaría de Salud	Apoyar en forma conjunta a los municipios para que las comunidades rurales cuenten con sistemas formales, de agua y saneamiento
Secretaría de Educación Pública	Acciones dirigidas a la oblación escolar para promover el uso eficiente del agua y su preservación
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	Acciones para lograr un uso más eficiente del agua en la agricultura
Secretaría de Gobernación	Acciones para la atención de sequías e inundaciones
Comisión Federal de Electricidad	Coordinar la operación de las presas que, además de emplearse para la generación de energía eléctrica, se usa para otros fines, como el abastecimiento a la ciudades, el riego o la protección contra inundaciones
Secretaría de Relaciones Exteriores	Manejo del agua en las fronteras del país, cumplimiento de tratadas internacionales de agua y de acciones de cooperación con otros países.
Secretaría de Turismo	Acciones para la protección de la calidad del agua en las zonas de recreación
Secretaría de Economía	Registro de trámites y servicios, desarrollo y publicación de normas oficiales para el sector hidráulico.
Comisión Nacional Forestal	Cuidado del Suelo y bosque para preservar los ríos, lagos, lagunas y acuíferos
Procuraduría Federal de Protección al Ambiente	Acciones para vigilar la calidad del agua de los ríos y lagos del país
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua	Acciones de investigación y desarrollo tecnológico
Secretaría de la función Pública	Acciones para impulsar la agenda de buen gobierno
Consejos de Cuenca y Comités Técnicos de Aguas Subterráneas	Concertación de programas y realización de acciones para lograr el uso sustentable del agua
Consejo Consultivo del Agua	Estrategias para el mejor uso y preservación del agua
Colegios de profesionales, institutos, asociaciones, cámaras industriales y de comercio	Acciones para el uso eficiente y pago del agua y para el cumplimiento de las normas en materia de agua

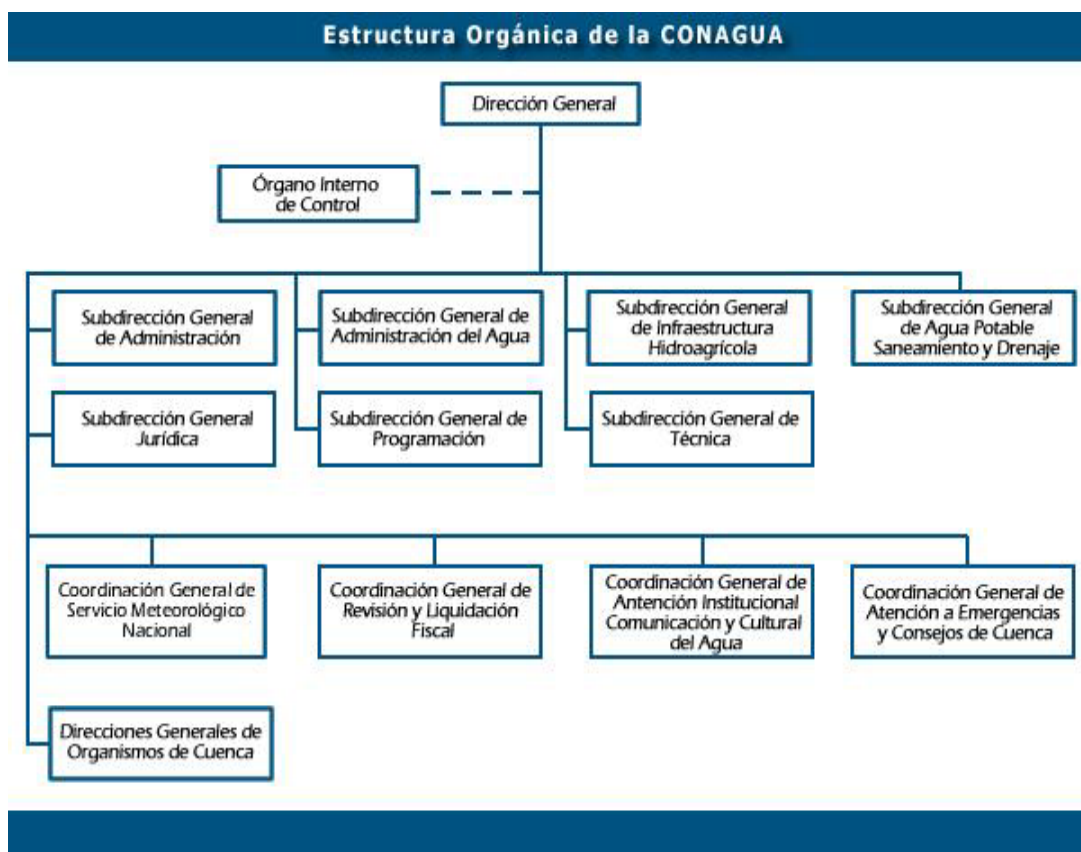
Fuente: CONAGUA, Curso Aqua, México, 2007.

Es importante señalar que la CONAGUA genera información, en la fracción XVII específica que realiza periódicamente estudios sobre la valoración económica y financiera del agua por fuente de suministro, localidad y tipo de uso, conforme a las disposiciones que dicte la Autoridad en la materia; asimismo, integrar el Sistema Nacional de Información sobre cantidad, calidad, usos y conservación del agua, en conjunto con los Organismos de Cuenca, Estados, Distrito Federal y consejos de cuenca (fracción XLVII).

2.5.3.1 Organismos de Cuenca y Consejos de Cuenca

Otras figuras importantes en el escenario hídrico son los **Organismos de Cuenca**, el capítulo III bis de la LAN establece que son la autoridad en el manejo de cuencas hidrológicas y región hidrológico-administrativa para la gestión integrada del agua, representan a la comisión y son el vínculo entre la misma y los estados donde se encuentran las regiones, mientras que los **Consejos de Cuencas** son órganos colegiados de integración mixta, considerarán la pluralidad de intereses, demandas y necesidades en la cuenca o cuencas hidrológicas que correspondan (artículo 13). Ambos se encuentran dentro de la estructura orgánica de CONAGUA (Organigrama 2):

Organigrama 2.



Fuente: <http://www.conagua.gob.mx/Conagua/Organigrama/Organigrama.aspx>

Al revisar las facultades específicas de los **organismos de cuenca** en el artículo 12 bis, sobresalen las siguientes:

XII. Acreditar, promover y apoyar la organización de los usuarios para mejorar la explotación, uso o aprovechamiento del agua y la conservación y control de su calidad, e impulsar la participación de éstos a nivel estatal, regional, de cuenca hidrológica o de acuífero en términos de Ley

XIV. Conciliar y, en su caso, fungir a petición de los usuarios, de los Consejos de Cuenca, o de los estados, como árbitro en la prevención, mitigación y solución de conflictos relacionados con el agua y su gestión, en los términos de los reglamentos de esta Ley;

XV. Promover en coordinación con Consejos de Cuenca, gobiernos de los estados, organizaciones ciudadanas o no gubernamentales, asociaciones de usuarios y particulares, el uso eficiente del agua y su conservación en todas

las fases del ciclo hidrológico, e impulsar una cultura del agua que considere a este elemento como un recurso vital, escaso y de alto valor económico, social y ambiental y que contribuya a lograr la gestión integrada de los recursos hídrico.

En las fracciones mencionadas se enfatiza las facultades de los Organismos de Cuenca como promotor de la coordinación entre los distintos actores, incluyendo a las entidades federativas, municipios y estados, para el mejoramiento y conservación de los recursos hídricos.

En cuanto a los **Consejos de Cuenca**, estará formado de la siguiente manera de acuerdo al artículo 13 bis:

Vocales	Proporción de representación
Representantes del Gobierno Federal	Los que resulten conforme a la Fracción IV del Artículo 13 BIS 2
Representantes de los Gobiernos Estatales y Municipales conforme a su circunscripción territorial dentro de la cuenca hidrológica	Cuando más 35%
Representantes de Usuarios en diferentes usos y Organizaciones Ciudadanas o No Gubernamentales	Al menos 50%

Fuente: Ley de Aguas Nacionales

El consejo promoverá la participación de las autoridades estatales y municipales, y asegurar la participación de los usuarios de la cuenca y las organizaciones de la sociedad en lo referente a la formulación, aprobación, seguimiento, actualización y evaluación de la programación hídrica de la cuenca. Además se brindará apoyo para que las organizaciones ciudadanas o no gubernamentales con “objetivos, intereses o actividades específicas en materia de recursos hídricos y su gestión integrada participen en los Consejos de Cuenca, comisiones y comités. CONAGUA a través de los Organismos y Consejos de cuenca harán consultas a todos los involucrados sobre temas de planeación, problemas, proyectos y evaluaciones.” (Artículos 13 bis3 y 14 bis).

Hasta este punto, se puede ver que jurídicamente existen las figuras que pueden dar inercia al proceso de gobernanza para la gestión de un proyecto de greenway, sin embargo, aún falta revisar las facultades en materia hídrica de las entidades federativas y municipios, particularmente Estado de México y Municipios de Tlalnepantla y Atizapán,

pues para que el proyecto prospere deberá ser presentado ante las instancias correspondientes.

2.5.4 Leyes y Reglamentos

2.5.4.1 Ley de Aguas Nacionales (LAN)

La LAN contempla las condiciones específicas de cada cuenca hidrológica, en el sentido de estar en territorio de dos o más entidades federativas y por consecuencia se involucran distintos municipios. Por ello el artículo 15 bis establece “*Los Gobiernos de los estados, del Distrito Federal y de los municipios conforme a su marco normativo, necesidades y prioridades, podrán realizar programas hídricos en su ámbito territorial y coordinarse con el Organismo de Cuenca correspondiente, para su elaboración e instrumentación, en los términos de lo que establece esta Ley, la Ley de Planeación, y otras disposiciones legales aplicables, para contribuir con la descentralización de la gestión de los recursos hídricos*”. Es decir, cada entidad federativa y sus municipios se hacen cargo de las aguas de sus territorios para lo que cada una expide una ley de aguas para la regulación y establecimiento de responsabilidades, al tiempo que se coordine con otros actores involucrados.

2.5.4.2 Ley de Aguas del Estado de México (LAEM)

La LAEM establece los principios referidos a la gestión del recurso hídrico, así como la delimitación de las competencias estatales, municipales y otros órganos descentralizados, al mismo tiempo que define los alcances de la participación ciudadana. En el caso de las **autoridades estatales**, le corresponde la administración de las aguas que sean de su jurisdicción, mientras que a los municipios corresponde lo relacionado a los servicios como suministro de agua potable, drenaje y tratamiento.

Surge entonces la cuestión de cómo se gestiona las aguas de propiedad federal en territorio estatal¹². En el caso que nos ocupa, los ríos o cauces y sus riberas son de dominio

¹² Vale aclarar que de acuerdo al artículo 2 de la LAEM define a las aguas estatales como “las que se localizan en dos o más predios y que no sean consideradas como propiedad de la nación y las que son parte

federal y tiene la capacidad de transmitirlo a particulares bajo ciertas condiciones establecidas en la LAN y la Ley de Bienes Nacionales (LBN). Mientras esto no suceda, la CONAGUA apoyada en los organismos y consejos de cuenca son los encargados de la gestión de dominio federal, al tiempo que trabaja en coordinación con estados y municipios para la protección de las mismas.

2.5.4.3 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

Por su parte, la LGEEPA habla sobre las atribuciones de las entidades federativas en cuanto al manejo del agua en el artículo 7, fracción VIII: “La regulación del aprovechamiento sustentable y la prevención y control de la contaminación de las aguas de jurisdicción estatal; así como de las aguas nacionales que tengan asignadas”

Esto significa, que si bien son propiedad de la federación y por tanto es la responsable de dirigir la política hídrica del país, es CONAGUA junto estados y municipios los encargados o “tutores” de los mismos, desde distintas trincheras, aunque la comisión es el órgano con mayor jerarquía para la gestión del agua. Por lo que se puede deducir que cualquier proyecto que se vincule a los ríos y sus franjas deberá ser dirigido por la comisión, bajo un esquema de participación social organizada y reconocida de acuerdo a las reglas y condiciones establecidas en las leyes y reglamentos que ya se han citado.

Existe quien critica al sistema de gestión hídrica debido a que la definición de aguas nacionales abarca la totalidad de las cuencas hidrológicas de importancia, por lo que se arguye que “existe un claro desequilibrio en las posibilidades de gestión de cuencas entre las atribuciones de la federación y las propias de las comunidades locales, representadas por la legislación municipal” (Peniche, 2001). El problema que se percibe en esta estructura es la limitación a las autoridades estatales para actuar ante conflictos o en proyectos en aguas de jurisdicción federal y que los municipios solo tienen injerencia en la prestación de algunos servicios. Aun cuando esto representa una debilidad, se destaca el hecho de que el marco jurídico contempla la necesidad de generar un ambiente de coordinación entre las partes involucradas a través de la CONAGUA.

integrante de los terrenos de propiedad del Gobierno del Estado de México, por los que corren o en los que se encuentran sus depósitos y las que sea asignadas por la Federación.”

Los ríos urbanos que no son relevantes para la cuenca hidrográfica están bajo la tutela de los estados y municipios, como es el caso del Río Tlalnepantla. Las autoridades responsables de estos cauces pueden hacer uso de los instrumentos de la política hidráulica establecida en la LAN, en cuanto a la contaminación. Por ejemplo se estipula en el artículo 14 bis: fomentar la solidaridad entre municipios y la corresponsabilidad, el principio de “quien contamina paga”, otorgar estímulos por el cuidado del agua, y la generación de recursos bajo el principio “el agua paga el agua”.

El Estado de México establece entre sus disposiciones proteger la calidad del agua de jurisdicción estatal y la de propiedad de la nación asignada al estado y municipios en su Ley de Aguas (LAEM). En ésta se considera bienes estatales asignados las zonas de protección, es decir, la faja de terreno inmediata y contigua a los cauces y depósitos de los cuerpos y corrientes naturales o artificiales de propiedad estatal y municipal (Artículo 2, fracción XXXVII). Las obras de infraestructura hidráulica son financiadas por el gobierno estatal y la administración correrá a cargo de la Comisión del Agua del Estado de México.

Las zonas de protección son las áreas que generalmente se usan para desarrollar los greenways, por lo que saber quién es el encargado de su control y manejo ayudará en la gestión de un proyecto de estas características. La LAN establece que el ancho de las riberas o zonas federales será de “diez metros anchura contiguas al cauce de las corrientes o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, medidas horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias. La amplitud de la ribera o zona federal será de cinco metros en los cauces con una anchura no mayor de cinco metros” (artículo 3, fracción XLVII).

Estas franjas son zonas abandonadas o bien son invadidas informal e ilegalmente por población que busca un sitio donde vivir. También se da el caso que son usados como patios traseros o los vecinos extienden sus propiedades sobre estos terrenos; otra circunstancia es que el cauce ha quedado dentro de las propiedades de clubes. Sin embargo, a este respecto el **Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales** (RLAN) establece en el artículo 167 que dichos espacios son de libre acceso, a la letra dice: “Los propietarios de los terrenos colindantes con los bienes nacionales a cargo de *Comisión*¹³ [...] deberán permitir, cuando no existan vías públicas u otros accesos para ello, *el libre acceso a dichos bienes* por lugares [...] que convenga la *Comisión* con los propietarios, teniendo derecho al pago

¹³ Cuando se dice la Comisión se refiere a la Comisión Nacional de Agua (CONAGUA)

de la compensación que fije la *Comisión* con base en la justipreciación que se formule conforme a la ley. En caso de negativa por parte del propietario colindante, *La Comisión* solicitará la intervención de la Procuraduría General de la República, para que por su conducto, se inicie el juicio respectivo tendiente a obtener la declaratoria de servidumbre de paso”.

Por lo que los intereses privados no son impedimentos para el cumplimiento de la ley y da pauta para la propuesta del corredor verde en estas zonas. Queda definir el papel de la sociedad en la gestión de los recursos hídricos y como puede insertarse en el proceso de toma de decisiones.

2.5.5 La participación ciudadana

En las leyes y reglamentos citados se considera a la población como sector que deberá estar incluido en la toma de decisiones y definen las premisas para hacerlo el cuadro 2.2 presenta un resumen de los derechos, facultades y obligaciones al respecto.

Cuadro 2.2 La participación ciudadana en la gestión del recurso hídrico

Ley	Figura	ARTÍCULO	Derecho, facultad, obligación	Comentario
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Garantía individual	4º.	Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.	Por tanto, todo mexicano puede exigir y contribuir a su cumplimiento
Ley de Aguas Nacionales	Organismo de cuenca/ Consejo consultivo	12 bis 2, fracción VII	El consejo consultivo tendrá un representante de los usuarios con voz, <u>sin voto</u> .	Se reconoce la importancia de escuchar a los usuarios
		12 bis 6, fracción XII	Acreditar, promover y apoyar la participación de los usuarios en el uso, aprovechamiento, explotación y conservación en todos los niveles	El reconocimiento del usuario como actor importante en la gestión del recurso hídrico
	Consejo de cuenca/ Asamblea general de usuarios	13 bis I	La asamblea estará constituida por representantes de los usuarios <u>y la sociedad</u> . Entre sus funciones está el discutir sobre las prioridades y estrategias de la cuenca hidrológica, y coadyuvar en el cumplimiento del plan hídrico.	La participación de la sociedad <u>se limita</u> a estar enterada y definir su postura en cuanto a los temas que son discutidos en el consejo.

Continua...

Continuación Cuadro 2.2 La participación ciudadana en la gestión del recurso hídrico

Ley	Figura	ARTÍCULO	Derecho, facultad, obligación	Comentario
Ley de Aguas Nacionales	Las organizaciones de la sociedad, incluyendo organizaciones ciudadanas o no gubernamentales, colegios y asociaciones de profesionales, empresarios, y otros grupos organizados vinculados con la explotación, uso, aprovechamiento o conservación, preservación y restauración de las aguas de la cuenca hidrológica y del o los acuíferos subyacentes	13 bis II, fracción V	Participarán en las actividades de los Consejos de Cuenca en el número de vocales, tanto propietarios como los suplentes respectivos, que se apegue a lo dispuesto en el Artículo 13 BIS de esta Ley y en la calidad que se determine en las Reglas Generales de Integración, Organización y Funcionamiento del propio Consejo de Cuenca	Existe el espacio pero las atribuciones como ya se menciono, son limitadas
	CONAGUA	14bis	Apoyo y mecanismos para la participación en las decisiones referentes a la gestión del agua, así como asumir los compromisos que esto conlleva a la ciudadanía y grupos especializados en el tema.	Este artículo arroja puntos sobresalientes, como el que la participación ciudadana se hace bajo el ámbito del sistema de planeación democrática. Además, de crear los espacios y mecanismos necesarios para ello. Así como establecer las responsabilidades que se asumen con esto.

Continua...

Continuación Cuadro 2.2 La participación ciudadana en la gestión del recurso hídrico

Ley	Figura	ARTÍCULO	Derecho, facultad, obligación	Comentario
Ley de Aguas del Estado de México	Organismos descentralizados municipales	28-38	Tienen autonomía técnica y administrativa en el manejo de recursos y estará a cargo entre otros, de representantes vecinales, que tienen voz y voto.	La función es únicamente para la prestación de los servicios de suministro de agua potable, drenaje y tratamiento de aguas residuales
	Participación de sectores privados y sociales	39-41	Sus atribuciones son para el financiamiento, construcción, ampliación, rehabilitación, mantenimiento, conservación, operación y administración de la infraestructura hidráulica del Estado de México, así como para la prestación de los servicios públicos de suministro de agua potable, drenaje y tratamiento de aguas residuales, y las acciones que promuevan el reuso de las aguas tratadas	Se refrenda la participación en la prestación de servicios y mantenimiento de la infraestructura hidráulica.
	Sobre la participación social	49	Podrán realizar las obras y acciones necesarias para el auto-abasto del agua potable, disposición, tratamiento y <u>alejamiento de las aguas residuales</u> , en cumplimiento de las disposiciones en materia de control de la calidad, en los términos y condiciones que establezca el reglamento de la presente ley. Para ello, podrán obtener la concesión.	Sin embargo, puede investigarse la discrecionalidad en cuanto al “alejamiento de las aguas residuales”, pues el recuperar las aguas de un río implica un “alejamiento”
	Participación privada en obras hidráulicas	54-59	Puede participar con recursos en proyectos de gestión integrada del agua.	En el artículo 54 fracción II, entre el carácter de las obras esta la rehabilitación y tratamiento de aguas residuales.

Continúa...

Continuación Cuadro 2.2 La participación ciudadana en la gestión del recurso hídrico

Ley	Figura	ARTÍCULO	Derecho, facultad, obligación	Comentario
Reglas de Organización y Funcionamiento de los Consejos de Cuenca	Documento para todos los consejos de cuenca, que deberán promover los mecanismos para captar las propuestas ciudadanas.	16	Participan con voz pero sin voto, asesoran a otros miembros del consejo que así lo soliciten.	

Fuente: Elaboración propia

La ciudadanía organizada puede participar en la gestión del agua usando como foro los espacios establecidos por la CONAGUA y los Consejos y Comités de Cuenca. La dificultad es que su participación es de voz y no de voto; esto da lugar a la discrecionalidad que debilita la capacidad de la sociedad de intervenir de manera efectiva en los asuntos relacionados con el recurso hídrico. Por lo tanto, las iniciativas deberán estar debidamente justificadas y planeadas, demostrar que las propuestas además de mejorar el ambiente, convienen a todas las partes involucradas. También es necesario que la población asuma sus derechos y su contraparte, las obligaciones, por lo que es necesario que las organizaciones sociales tengan información completa, oportuna y estén comprometidas con los proyectos.

Los espacios que se abren para la ciudadanía son bajo el ámbito del Sistema de Planeación Democrática (SPD), por medio de la consulta la población expresa sus opiniones (Artículo 20 de la Ley de Planeación). En este punto vale la pena detenerse, pues si bien es cierto que se escucha la opinión del ciudadano organizado, no tiene voto, por lo que se puede decir que el sistema se encuentra en una etapa precursora a la gobernanza, la cual hace efectiva la voz del ciudadano para incidir en las decisiones de política pública. En este sentido, el SPD tiene ante sí un panorama que se puede convertir en un reto y oportunidad, o bien, en una debilidad.

2.5.6 Observaciones generales al marco legal

Existen diversos aspectos que deberán ser revisados en todos los niveles legislativos para agilizar la gestión del agua, dado que existen discordancias entre los objetivos y los medios

por los cuales se pretende el desarrollo sustentable en la zona urbana. Por ejemplo, por una parte queda claro que el objetivo será el aprovechamiento, preservación y rehabilitación de los recursos hídricos, pero por otra, la legislatura permite las descargas en los cauces bajo ciertas normas en lugar de realizar una infraestructura que capte las aguas servidas, aún cuando se han asignado recursos del erario federal y apoyo técnico del Instituto Tecnológico del Agua para dicho tratamiento; en su lugar, se cobran derechos por las descargas, mismos que están claramente definidos en la Ley de Ingresos de la Federación. Esto obedece al principio “el que contamina paga”, sin embargo, no se remedia el daño generado en los cuerpos receptores.

Aunque la ley esté llena de frases que enfatizan la necesidad de aprovechar el valor ambiental y económico del recurso hídrico, parece que el espíritu de las leyes es de reacción ante los problemas inmediatos del agua, como su suministro y drenaje y no de prevención o rehabilitación.

Los ríos urbanos se encuentran en una situación lamentable, pues son los cuerpos receptores que facilitan deshacerse del problema de las aguas negras, mientras que la población parece haberse acostumbrado a este paisaje. Es común escuchar “huele a río”, cuando llega un olor desagradable de agua sucia, cuando en realidad el río ha perdido todas sus características, hasta el ruido de su cauce. En cuanto a las riberas, como ya se ha dicho, han sido invadidas u olvidadas, convertidas en el traspasio de hogares, en hogares mismos o basureros.

Hasta este punto, se ha dicho que las franjas ribereñas se adaptan para convertirlas en vías verdes y una planeación exitosa de un proyecto de este tipo requiere la consideración de todos los actores (gobierno federal, estatal, municipal y la sociedad organizada) y la legislación que delimita sus atribuciones y regula el territorio. En el caso de estudio, el río es responsabilidad federal pero ha sido delegado a las autoridades municipales. Cabe mencionar que la ley establece la existencia recursos federales para la rehabilitación de cauces y las cuestiones técnicas son atendidas por el Instituto Tecnológico del Agua.

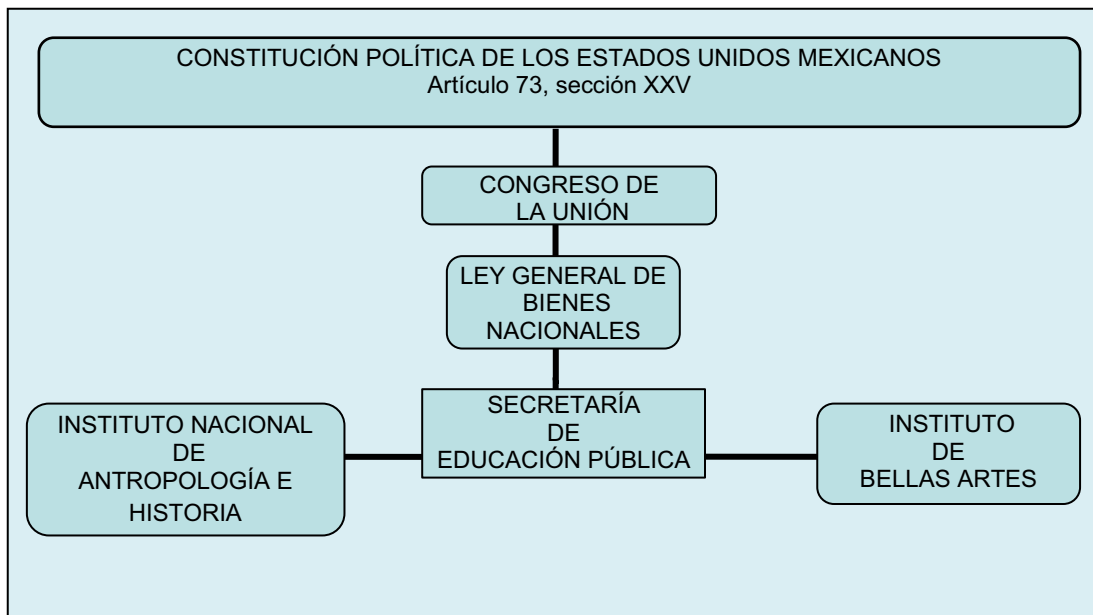
2.6 Actores que intervienen en relación al patrimonio histórico

En la zona de estudio hay un puente llamado el Jorobado que data de 1798 y se encuentra entre el pueblo de Calacoaya y la Ex hacienda de Santa Mónica. En un documento oficial de desarrollo económico del Ayuntamiento de Atizapán se señala que fue construido durante el gobierno del Marqués de las Amarillas, Agustín Ahumada y Villalón. Sin embargo, José Manuel Villalpando, en el libro *Historia de México a través de sus gobernantes*, establece que el período del Márques de las Amarillas fue de 1755 a 1760. Dado que la inscripción ha sido maltratada, sólo se distingue la fecha de terminación del puente, así que guiándose por la fecha inscrita (1798) y los datos del libro, se puede establecer que en realidad la construcción del Jorobado fue en el período de Juan Vicente Güemes Pacheco y Padilla, Conde de Revillagigedo. La historia de este personaje parece concordar, pues entre los virreyes de la nueva España, fue el que logró convertir la Ciudad de México en la “Ciudad de los Palacios” y se caracterizó por las múltiples obras de ingeniería para librar barrancas y ríos.

También vale la pena detenerse un poco sobre la historia de la Ex hacienda de Santa Mónica, cuya actividad era la molienda del trigo y su comercio. La fuerza motora del molino era precisamente una vertiente del río Tlalnepantla que ha desaparecido. Así, tenemos una zona con al menos tres elementos históricos relevantes para la comunidad, la Ex Hacienda Santa Mónica, el puente el Jorobado y el templo de 1662 del Divino Salvador de Calacoaya.

El manejo del patrimonio histórico involucra a tres instituciones básicas. El organigrama 3 jerarquiza a los responsables:

Organigrama 3. Manejo del patrimonio histórico



Fuente: Elaboración propia

2.6.1 Congreso de la Unión y la Secretaría de Educación Pública

El artículo constitucional 73 en la fracción XXV faculta al **Congreso de la Unión** a legislar sobre los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos. Así que en la Ley General de Bienes Nacionales se estipula en el artículo 6, que son propiedad de la federación y que se serán regulados por la **Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas Artísticas e Históricas (LFMZAAH)**. Además define en el artículo 30 que es la **Secretaría de Educación Pública** la encargada de los bienes históricos, vigilarlos y conservarlos conforme a la LFMZAAH.

2.6.2 Instituto Nacional de Antropología e Historia y el Instituto Nacional de las Bellas Artes

Los bienes patrimoniales históricos son correspondencia del **Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)** y otorgará permisos con fundamento en el reglamento de la LFMZAAH. En el caso de encontrarse el bien histórico en zona federal (riberas de un cauce por ejemplo), sigue diciendo el artículo 30 que la **Secretaría de Medio Ambiente y**

Recursos Naturales ejercerá sus atribuciones estableciendo mecanismos de coordinación necesaria entre las instancias involucradas.

2.6.3 Leyes y Reglamentos

La ley orgánica del INAH establece en el artículo 2 que el manejo del patrimonio histórico “así como la protección, conservación, restauración y recuperación, [...] es competencia del instituto”. En este punto es necesario distinguir lo que se entiende por monumento arqueológico, histórico y artístico. La LMZAAH en el artículo 28 explica: “son monumentos arqueológicos bienes muebles e inmuebles producto de culturas anteriores al establecimiento de la hispánica”. El artículo 36 explica que los históricos son los comprendidos entre el siglo XVI y XIX. Mientras los artísticos son competencia del Instituto Nacional de Bellas Artes (artículo 45 de LMZAAH), entendiendo que “son los bienes muebles e inmuebles que revisten valor estético relevante. Tratándose de bienes inmuebles, podrá considerarse también su significación en el contexto urbano” (artículo 33 de LMZAAH).

El puente el Jorobado que es del siglo XVIII queda bajo la tutela del INAH y, al estar sobre un cauce, es también de injerencia federal, específicamente la SEMARNAT. Falta definir las facultades que tienen los estados y municipios respecto al patrimonio histórico.

2.7 Competencias Estatales y Municipales.

La LMZAAH establece en el artículo 2 que se coordinaran con las entidades y municipios, el INAH, el INBA y la SEMARNAT, para fomentar el cuidado y respeto al patrimonio histórico y se promoverá la historia de estos bienes. En el cuadro 2.3 se esquematiza las distintas atribuciones que enuncian las leyes correspondientes:

Cuadro 2.3. Leyes y atribuciones respecto al patrimonio histórico.

Ley	Figura	Artículo	Derecho, facultad, obligación	Comentario
LMZAAH	Propietarios/ propietarios de bienes colindantes a un monumento artístico o histórico.	6	Obligación a conservar y restaurar previa autorización del INAH/ Si han de realizar obras (excavación, cimentación, demolición o construcción) que puedan afectarlo deben obtener un permiso satisfaciendo el reglamento.	Generalmente cuando se trata del patrimonio de pequeña escala, estos artículos no se cumplen.
	Estados, Territorios y municipios	7	Cuando decidan restaurar, lo deberán hacer bajo la supervisión del INAH	
		8	Colaborarán con el INAH para el cuidado y protección del patrimonio	
		9	El INAH proporcionará apoyo técnico	
		12 y 20	De no cumplir con lo estipulado en el reglamento se hace responsable a quien autoriza la obra como quien la ejecuta.	Generalmente cuando se trata del patrimonio de pequeña escala, estos artículos no se cumplen
Reglamento de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos	En relación al permiso para obras	42-47	Entre otras disposiciones, se encuentra el tener el visto bueno del instituto correspondiente que solicita el que la obra se realice bajo supervisión de un perito a fin de garantizar el respeto al carácter del monumento en cuestión.	Es interesante que solo en el reglamento se destaque la participación de la sociedad organizada para el cuidado y protección del patrimonio
	Participación ciudadana (Asociaciones civiles, juntas vecinales, uniones campesinas)	1-4	El INAH autorizará u organizará a la ciudadanía organizada, a fin de conservar y proteger el patrimonio, así como efectuar una labor educativa.	

Fuente: Elaboración propia

2.8 Problemática y justificación

Cuando se observa con detenimiento el territorio se percibe la manera en que ha sido deteriorado por las distintas actividades de la sociedad, mientras que la actuación de las autoridades es de reacción y en muchas ocasiones unilateral. Este panorama no está libre de conflictos, lo que evidencia la necesidad de generar espacios de decisión horizontales, lo cual requiere trabajo con y para la ciudadanía, voluntad política y un sistema que permita lo anterior, esto es la gobernanza.

En este sentido, el proyectar un greenway en un territorio obedece al cumplimiento de múltiples objetivos, desde el mejoramiento ambiental al fortalecimiento del tejido social.

Las características del proyecto exigen la participación de todos los actores involucrados en determinada demarcación geográfica, en constante apoyo de un grupo multidisciplinario. Dentro del concepto de un greenway está el aprovechamiento de los recursos con los que cuenta el territorio, en el caso de estudio es un río urbano y un puente histórico, elementos que incrementan el valor de la zona ambiental y económicamente.

Los recursos hídricos son de gran importancia para los ecosistemas y la subsistencia de la población, proveen de servicios como regulación del clima, abastecimiento de agua, provee un hábitat para diversas especies, y constituye un paisaje natural.

Sin embargo, desde el virreinato fueron vistos como un medio para resolver el “¿qué se hace con las aguas negras?”. Con el paso del tiempo los ríos se convirtieron en los drenajes de la ciudad. En años más recientes el crecimiento de la ciudad y sus habitantes incrementó la cantidad de los desechos vertidos a los ríos, motivando el proceso de entubamiento. Aunque el entubamiento resuelve una parte del problema, resulta ser una solución inmedatista, que no considera los impactos en el medio natural, en el corto ni en el largo plazo.

A la fecha, la gran mayoría de los ríos urbanos dentro de la Zona Metropolitana del Valle de México se encuentran deteriorados. De acuerdo a estadísticas de CONAGUA, para el 2006 la Región Hidrológica Administrativa XIII Aguas del Valle de México (zona a la que pertenece el estudio de caso), es la más sobre explotada (cuadro 2.4):

Cuadro 2.4. Listado de Acuíferos sobre explotados

No.	Cve_RHA	Región Hidrológico Administrativa	Clave del acuífero	Unidad hidrogeológica (acuífero)	Relación extracción / recarga
103	XIII	Aguas del Valle de México	1507	Texcoco	9.57
46	VII	Cuencas Centrales del Norte	1026	Vicente Suárez	4.85
26	VI	Río Bravo	507	Monclova	3.60
72	VIII	Lerma-Santiago-Pacífico	1104	Laguna Seca	3.10
75	VIII	Lerma-Santiago-Pacífico	1108	Cuenca Alta del Río Laja	2.95
99	IX	Golfo Norte	1317	Valle de Tulancingo	2.85
60	VII	Cuencas Centrales del Norte	3223	Guadalupe de las Corrientes	2.72
13	II	Noroeste	2610	Coyotillo	2.71
104	XIII	Aguas del Valle de México	1508	Cuautitlan-Pachuca	2.38
61	VII	Cuencas Centrales del Norte	3224	Puerto Madero	2.08

Fuente: Conagua, 2007.

Es patente que la extracción sobrepasa la recarga de los acuíferos en esta región, por otro lado, la misma fuente señala, que la calidad del agua en esta región es de aceptable a fuertemente contaminada, lo que ha generado una serie de conflictos (Gráfica 12) que van desde marchas hasta toma de instalaciones sobre todo en la Zona Metropolitana del Valle de México (Gráfica 13):

Gráfica 12.



Fuente: http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/gacetas/389/conf_agua.html

Gráfica 13. Conflictos por regiones 1990-2002



Fuente: http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/gacetas/389/conf_agua.html

Por ello es que ahora en México se ha definido el pago por el servicio ambiental que proveen los recursos hídricos, que primeramente deben ser valorados económicamente, cobrados y revertidos a quien contribuye con su protección.

Los ríos, componentes del ciclo hidrológico, cumplen una función importante en el mantenimiento de los ecosistemas por abastecer de agua, permitir la interconexión energética funcional entre los tres estados de la materia. El cambio de un estado a otro del agua, genera diversos beneficios como la regulación del clima, transporte de nutrientes, hábitat para fauna, da vida a la flora cercana y capta las aguas fluviales (Campoblanco, 2000). Se puede estimar el valor económico de un bien ambiental por medio de analizar lo que se paga por usarlo, por ejemplo, los fluviales han servido para canalizar las aguas residuales, así que se cobran las descargas bajo el principio “quien contamina paga”.

El monto que se cobra está en función del volumen de aguas descargadas, la concentración del contaminante (determinado por un muestreo) y el tipo de cuerpo receptor. La Ley Federal de Derechos (LFD) en el artículo 192 establece:

- “II. Por cada permiso de descarga de aguas residuales provenientes de procesos industriales a un cuerpo receptor, incluyendo su registro **\$3,405.00**
- III. Por cada permiso de descarga de aguas residuales, distintas a las que prevé la fracción anterior, incluyendo su registro **\$1,135.00**”

La cuota en pesos por kilogramo de contaminante al trimestre basado en el muestreo del cuerpo receptor será de acuerdo a la LFD en el artículo 278 las siguientes:

TABLA II

Cuota en pesos por kilogramo de contaminante al trimestre			
Tipo de contaminante	Cuerpo Receptor		
	Tipo "A"	Tipo "B"	Tipo "C"
Demanda Química de Oxígeno	\$0.2953	\$0.3302	\$0.3475
Sólidos Suspendedos Totales	\$0.5072	\$0.5669	\$0.5968

Fuente: Ley Federal de Derechos

Nota: Cuerpo receptor tipo A: suelos y terrenos, tipo B: ríos, tipo C: presas

Obsérvese los montos recaudados por concepto de usos o aprovechamiento y descargas en el cuadro 2.5:

Cuadro 2.5.

RECAUDACIÓN DE LA CONAGUA POR EL COBRO DE DERECHOS Y CONCEPTO, SERIE ANUAL DE 1999 A 2006 (Millones de pesos a precios constantes de 2006)								
CONCEPTO	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Uso o aprovechamiento de aguas nacionales	6 084.7	6 381.2	6 188.7	6 643.6	7 152.5	6 774.5	6 790.2	6 418.5
Suministro de agua en bloque a centros urbanos e industriales	1 342.3	1 139.8	1 158.2	1 123.4	1 280.7	1 202.5	1 420.3	1 317.6
Riego	147.9	146.0	167.3	167.9	153.1	156.1	160.1	153.3
Extracción de materiales	39.1	40.3	43.5	33.7	30.3	38.5	35.3	52.2
Descargas de aguas residuales	47.1	44.4	79.2	61.7	71.3	70.2	53.4	48.4
Uso de zonas federales	20.6	25.5	24.6	24.6	26.2	33.6	28.2	26.6
Diversos (servicios de trámite, IVA y multas entre otros)	406.0	287.1	239.4	232.5	115.6	78.0	78.1	116.5
Total	8 087.6	8 064.2	7 901.1	8 287.4	8 829.8	8 353.4	8 565.6	8 133.2

NOTA: La conversión de precios corrientes, a precios constantes de 2006 se realizó con base en el Índice Nacional de Precios al Consumidor promedio de cada año.

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Administración del Agua.

El monto por uso o aprovechamiento representa para el 2006 casi el 80% del total nacional, mientras que por descargas es de menos del 1% (0.59). Según el INEGI en México solo 20% del agua residual recibe tratamiento. Para el mismo año, la región hidrológica administrativa XIII tenía 550 permisos de descarga y la recaudación por este concepto se muestra a continuación (cuadro 2.6):

Cuadro 2.6.

RECAUDACIÓN DE LA CONAGUA, POR REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA, 2006 (Millones de pesos a precios corrientes de 2006)									
REGIÓN HIDROLÓGICO- ADMINISTRATIVA		CONCEPTO							TOTAL
		USO O APROVECHAMIENTO DE AGUAS NACIONALES	SUMINISTRO DE AGUA EN BLOQUE A CENTROS URBANOS E INDUSTRIALES	RIEGO	EXTRACCIÓN DE MATERIALES	DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES	USO DE ZONAS FEDERALES	DIVERSOS (SERVICIOS DE TRÁMITE, IVA Y MULTAS ENTRE OTROS)	
I	Península de Baja California	144.6	0.0	24.8	12.3	1.1	2.4	19.9	205.1
II	Noroeste	186.4	0.0	18.6	0.9	1.2	0.5	7.3	214.9
III	Pacífico Norte	165.6	0.0	40.0	11.7	0.8	2.1	4.0	224.1
IV	Balsas	396.6	1.0	2.4	1.4	11.5	0.9	5.2	419.0
V	Pacífico Sur	124.6	0.0	1.3	1.5	0.3	0.5	1.3	129.5
VI	Río Bravo	944.3	0.0	18.5	0.7	3.1	3.0	5.9	975.5
VII	Cuencas Centrales del Norte	479.0	0.0	11.7	3.0	0.9	1.3	1.8	497.7
VIII	Lerma- Santiago- Pacífico	1 412.3	0.0	13.6	4.2	4.5	4.2	11.6	1 450.3
IX	Golfo Norte	317.0	0.0	15.2	0.9	3.2	5.6	2.8	344.7
X	Golfo Centro	468.8	38.1	2.8	7.2	10.2	1.1	2.4	530.7
XI	Frontera Sur	336.9	0.0	0.3	8.5	2.0	0.7	4.8	353.1
XII	Península de Yucatán	123.8	0.0	0.1	0.0	8.3	0.0	3.5	135.8
XIII	Aguas del Valle de México	1 318.7	1 278.5	4.1	0.0	1.4	4.1	45.9	2 652.7
Total		6 418.5	1 317.6	153.3	52.2	48.4	26.6	116.5	8 133.2

FUENTE: Conagua. Subdirección General de Administración del Agua.

Aún cuando la Región Aguas del Valle de México es la más contaminada, la recaudación por descargas representa el 3% del nacional y el 1% en relación a los otros conceptos. Por esta baja recaudación se ha previsto en el artículo 231A de LFD que de lo recaudado por explotación, usos o aprovechamientos, se destinará un monto (cuadro 2.7) para la Comisión Nacional del Agua, a fin de realizar acciones de mejoramiento de eficiencia y de infraestructura de agua, este arreglo se encuentra en el Programa de Devolución de Derechos (PRODDER) :

Cuadro 2.7 Programa de devolución de derechos

Año	Importe recaudado (Millones de pesos)	Importe Devuelto (Millones de pesos)
2002	857	835
2003	1,432	1,432
2004	1,465	1,455
TOTAL	3754	3722

Fuente: CONAGUA, Marzo, 2006.

El total devuelto en los tres años de referencia representa el 8% del gasto en protección ambiental para el 2004, y en 2007 el Estado de México recibió del PRODDER 167 millones de pesos. Entonces ¿Cuál sería el valor de un río urbano como el Tlalnepantla?

En la Región Hidrológica administrativa XIII del agua total tratada (51.89m³ por segundo) se destina al reúso 6.17 m³ por segundo (Cuadro 2.8):

Cuadro 2.8. Reúso de agua residual municipal, 2006

REÚSO DE AGUA RESIDUAL MUNICIPAL, 2006 (Metros cúbicos por segundo, m ³ /s)					
REGIÓN HIDROLÓGICO-ADMINISTRATIVA		AGRÍCOLA	SERVICIOS AL PÚBLICO	INDUSTRIAL	TOTAL
I	Península de Baja California	1.57	0.18	ND	1.75
II	Noroeste	2.68	0.02	ND	2.70
III	Pacífico Norte	2.16	0.06	ND	2.22
IV	Balsas	1.25	0.08	ND	1.33
V	Pacífico Sur	0.09	0.27	ND	0.35
VI	Río Bravo	16.82	0.50	1.45	18.76
VII	Cuencas Centrales del Norte	5.96	0.10	0.28	6.34
VIII	Lerma-Santiago-Pacífico	11.60	0.19	6.81	18.60
IX	Golfo Norte	1.20	ND	0.03	1.24
X	Golfo Centro	ND	ND	ND	0.00
XI	Frontera Sur	ND	ND	0.00	0.00
XII	Península de Yucatán	ND	ND	ND	0.00
XIII	Aguas del Valle de México	44.40	6.17	1.32	51.89
Total		87.73	7.56	9.89	105.18

NOTA: ND No disponible.

FUENTE: Conagua. Subdirección General Técnica.

De todas las regiones la XIII es la que hace un mayor uso de sus aguas residuales, por lo que su venta puede ser una actividad redituable. Estudios sobre los costos de operación de una planta de tratamiento se encuentra en un rango de 0.70 a 4.50 pesos por metro cúbico, dependiendo la cantidad y el tipo de proceso al que se le someta. La recuperación del agua tiene importantes beneficios. Por ejemplo, para regar un campo de fútbol se necesitan 2,628 m³ de agua al mes, y si se utiliza agua residual tratada para este fin, se liberará agua potable suficiente para abastecer a 243 personas durante un mes (CESPEDES, 2008).

Una de las formas de hacer sustentable el manejo de los recursos hídricos es recuperar los ríos urbanos, pues contribuye a la disminución de la explotación mantos

acuíferos “los aportes superficiales de los ríos que todavía existen no rebasan el 2% del abasto pero es el agua más limpia, más barata y la que menores daños ecológicos provoca”(Legorreta, 1997). Además se generan espacios recreativos necesarios para la ciudadanía.

La propuesta de recuperar el río Tlalnepantla cobra importancia por las características del mismo. Por ejemplo, el trayecto que no está entubado es de una longitud importante así que puede ser una vía verde relevante para la comunidad. Mientras que por retomar su cauce después de la presa Madín puede facilitar su recuperación, ya que puede ser incluido en el proyecto de Santuarios del Agua como una sub-zona y controlar la salida y tratamiento del agua por medio de la presa. Por otra parte, en el recorrido fotográfico se destacó la existencia de patrimonio histórico cercano y de áreas que ya son usadas para la recreación.

Será necesario hacer un análisis de las aguas del río Tlalnepantla y las descargas que se realizan en él, a fin de impulsar que se use parte de los recursos del PRODDER para su recuperación, pues una vez tratadas las aguas del cauce, pueden ser comercializadas para el riego de áreas verdes, invernaderos, auto lavados y clubes de golf, haciendo sostenible el proyecto del greenway.

Aunado al valor ambiental y económico que tiene un río dentro de la ciudad, existen otros beneficios asociados, “el río como tal, con sus imágenes, historias y relatos; dónde y cómo aparece en los documentos, es una construcción humana. Al evocar una referencia, el hombre siente brotar dentro de sí imágenes, memorias e historias que surgen de aquel río que la historia debe buscar”(Arruda 2006:23). Intervenir con un proyecto de un corredor verde, aviva y fortalece la identidad de la población respecto a ese sitio en particular, lo cual en el caso más exitoso, fomenta el cuidado y protección del mismo.

2.9 Conclusión

Las ciudades tienen problemas de escasez de áreas verdes, abastecimiento de agua y contaminación, por lo que se propone proyectos de greenways urbanos que desencadenen beneficios ambientales, económicos y sociales. Las características de la zona del Río Tlalnepantla y Puente el Jorobado la hacen candidata a una intervención de este tipo por sus

elementos naturales y patrimoniales, además de involucrar las administraciones de dos municipios, Atizapán y Tlalnepantla. Estos elementos complejizan su estudio y planeación, convirtiéndose en un laboratorio social que permitirá establecer los mecanismos para hacer sostenible y sustentable a la ciudad en otros espacios que compartan todas o algunas de estas características.

Al revisar las leyes y programas relacionadas a los ríos y el patrimonio histórico se encontraron las bases para crear el corredor verde en las riberas, así como los espacios que existen para que la ciudadanía exprese y participe en la gestión de los recursos hídricos y patrimoniales. Sin embargo, la cantidad de actores que se involucran en el manejo de estos bienes exige un proceso de toma de decisiones efectivo.

Por otra parte, no basta con enfatizar la importancia ambiental de los ríos y su entorno; también se requiere que se valoren económicamente por los servicios ambientales que prestan. O bien, se puede determinar el valor que tiene al analizar el uso que se les da, por ejemplo, ser el cuerpo receptor de las aguas residuales. De ahí se puede aprovechar los programas como el de PRODDER que pueden destinarse a la restauración del río. Las aguas así recuperadas pueden ser comercializarlas con el fin de conseguir recursos para el auto sostenimiento del proyecto del greenway.

Capítulo tres: Proyecto Greenway del Jorobado: Buena práctica de la gobernanza

“Una sociedad sólo se mueve si los actores que la componen se sienten socios de las decisiones tomadas. En el siglo XXI será el tiempo en que la sociedad se moverá desde abajo, porque cada quien quiere tener su parte de responsabilidad en la comunidad; por ello hay que darles esperanzas y razones”

Ikram Antaki, 2000.

3.1 Introducción

Un vecindario o barrio se considera sustentable si cumple con los siguientes criterios: a) económicamente sustentable, si hace posible un gasto mínimo en transporte hacia los centros de trabajo, escuela, comercio y esparcimiento; b) socialmente sustentable, si el tamaño de la población del vecindario permite la interacción entre sus miembros, de manera que puedan participar en la solución de problemas de la localidad o impulsar proyectos de interés común, fortaleciendo el tejido social; c) técnicamente sustentable, cuando la infraestructura del barrio permite las interrelaciones entre los habitantes, como el tener espacios públicos, seguridad, vías que prioricen al peatón, por citar algunos; d) ambientalmente sustentable, si existen suficientes áreas verdes, si es limpio y provee de paisaje (Choguill, 2008:4)

Desafortunadamente el momento actual que viven los vecindarios y las ciudades no es lo que se espera; se han convertido en el escenario donde los actores sociales, políticos y económicos transforman el territorio de acuerdo a sus necesidades, tanto de consumo como de producción, impactando al ambiente por rebasar su capacidad de regeneración y absorción. Por otra parte, la mercantilización del suelo ha fomentado la construcción en serie de conjuntos habitacionales con escasas áreas verdes y desprovistas de cualquier elemento distintivo. Lo anterior ha sido la razón por la que se ha puesto en tela de juicio la capacidad de la planeación urbana para contener y resarcir dichos efectos.

Esta investigación evidencia la posibilidad de intervenir en el territorio que ya ha sido afectado por las externalidades del proceso de urbanización. Es ejemplo de aquellos espacios naturales e históricos que aún quedan en la ciudad y son abandonados. Los ríos urbanos y sus márgenes pueden ser transformados en corredores verdes que propician el mejoramiento ambiental, social y económico. Así la planeación urbano ambiental se

fortalece como herramienta para la mejora de la calidad de vida de los habitantes de las ciudades mediante la definición ordenada, equilibrada y sustentable del territorio, impulsando la participación social. Lo anterior está en concordancia con la Ley General de Asentamientos Humanos: “X, la creación y mejoramiento de condiciones favorables para la relación adecuada entre zonas de trabajo, vivienda y recreación; XIII, la conservación y mejoramiento del ambiente en los asentamientos humanos y; XIV, la preservación del patrimonio cultural de los centros de población”(LGAH, artículo 3)

El corredor verde propuesto para la zona de estudio recupera un recurso natural y patrimonio histórico, teniendo como resultado el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes de la zona, al permitir la revaloración de sus propiedades y fortaleciendo el tejido social.

El desarrollo de la propuesta evidencia la necesidad de nuevas formas de negociación dado el número importante de actores involucrados en la zona, “de tal manera que la apuesta política es una cuestión de regulación más que de reglamentación, se habla de una gestión fluida, transparente, flexible, participativa y creativa, se da así pujanza a sectores desconocidos, silenciosos y minorías dispersas, en múltiples niveles y contextos” (Alfie, 2008:66).

De tal modo que la promoción de los greenways dentro de la urbe se constituye como buena práctica de la gobernanza en el sistema conformado por las colonias y barrios cuya complejidad exige superar las barreras de las disciplinas y atribuciones de los distintos poderes de gobierno. En el mejor de los casos, puede desencadenar en otros espacios que compartan todas o algunas características con la zona de estudio, los beneficios que se generan con estos proyectos.

3.2 Fomentando la cultura ambiental

El primer punto de la propuesta es despertar el interés por el proyecto, debido a que si un problema no es percibido socialmente las actuaciones en este sentido son irrelevantes. Por ello se considera fundamental la divulgación de los beneficios que se derivan del corredor verde en la zona.

A este respecto, las experiencias sobre corredores verdes en Estados Unidos muestran diversas formas de involucrar a la sociedad en proyectos de este tipo. Por ejemplo, la encargada del proyecto de la Senda Recreativa Stowe en Vermont (1964, EU), Anne Lusk publicó una serie de artículos sobre los beneficios de los greenways. Después habló con los propietarios de los terrenos involucrados, se crearon comités de voluntarios y finalmente se llegó a acuerdos respecto al diseño y función del corredor. El resultado fue que para 1984 se construyó un trayecto de 4 kilómetros con una inversión de 300 mil dólares con una importante donación de terrenos (Flink, 1993:8).

En México, se efectuó un taller de diseño participativo impulsado por el área de Investigación en Arquitectura y Nuevo Urbanismo del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey campus Querétaro, para impulsar el mejoramiento de la calle Santa Rosa Jáuregui, Querétaro (2006). El programa consistió en el reordenamiento del espacio público con una imagen urbana amena (arreglo de fachadas, colocación de anuncios, mejoramiento de banquetas, con propuesta de alumbrado público y un adecuado arbolado). El objetivo fue reconocer que los ciudadanos tienen derecho y capacidad para tomar decisiones sobre su hábitat. El diálogo tuvo como resultado un documento que expresa el acuerdo entre sociedad, técnicos y autoridades, para después ser ejecutado en un segundo momento (Biondi, 2007)

De estos dos casos se desprende la importancia de una sociedad informada y la riqueza de su participación en la planeación, ya que a partir de la consulta es posible definir el o los problemas que realmente le interesa a la población resolver. Por otra parte, proporciona información valiosa que permite conocer la complejidad del tema así como la temporalidad, es decir, se precisan los factores que detonaron los cambios en su entorno, teniendo así acceso a una imagen del pasado que sirva de referencia a lo que se desea o no de su hábitat.

Generalmente, la población entiende su entorno de manera distinta a las autoridades y al medio académico. El punto de vista científico o académico muchas veces no coincide con el sentido práctico de la comunidad, por lo que tomarlo en cuenta en las decisiones que le afectan directamente, garantiza planteamientos asertivos y corresponsables. La mejor justificación de incluir a la comunidad en la planeación es que así se adueña del proyecto,

facilitando su puesta en práctica, ya que permite anticipar las áreas o temas que generan conflicto y las diversas posturas existentes.

Otro aspecto que es digno de notar, es que son proyectos propositivos, que no nacen de una emergencia o una situación de riesgo, por lo se tiene el tiempo para hacer una planeación inteligente y racional. Además, cuando son propuestas de reacción, una vez que se salió de la crisis o se solucionó el problema, no se le da seguimiento y se pierde la fuerza social adquirida. Es importante señalar que los participantes requieren percibir que influyeron efectivamente en la toma de decisiones, sentir que valió el tiempo en organizarse para participar, de manera que adquiriera confianza en los procesos.

La escala inmediata en la que se puede fortalecer la participación de la ciudadanía es el municipio (establecido por el párrafo II del artículo 115 constitucional). Vale resaltar algunos aspectos positivos que son opacados por la existencia de algunas inconsistencias.

Los municipios prevén la participación ciudadana en los planes de desarrollo urbano, dentro del marco de la planeación democrática. La Ley Estatal del Estado de México en el artículo 29 señala que los ciudadanos tienen libertad para asociarse en sus localidades para atender sus necesidades.

La Ley Orgánica Municipal del Estado confirma la importancia de promover la organización social para cooperar con las autoridades (art. 31, fracción XXXIII); para ello están los regidores quienes promoverán estas relaciones (art. 55) y como auxiliares en esta tarea se encuentran los delegados, subdelegados, jefes de sector y de manzana (art. 56). Sin embargo, estos son designados por el ayuntamiento, por lo que pierden legitimidad.

Existen otras tres figuras relevantes en relación a la participación de la sociedad en el artículo 64 de la misma ley: las comisiones del ayuntamiento, los consejos de participación ciudadana, las organizaciones sociales representativas. Sin embargo, no tienen la capacidad de fungir como auxiliares de las autoridades, como es el caso de los jefes de sector y de manzana, perdiéndose el contacto directo con la problemática de las comunidades. Por otra parte, no se establece los mecanismos que se usará para presentar las propuestas, ni el grado de autonomía respecto a las autoridades y las formas para hacer cumplir lo acordado. Lo mismo sucede con los regidores, que si bien se establece como función específica la promoción de la participación, no se dice el cómo.

En los objetivos del Código Administrativo del Estado de México está la mejora de la calidad de vida de la población y una de las herramientas es la participación ciudadana en la planeación urbana. En este sentido los municipios de Atizapán de Zaragoza y Tlalnepantla de Baz tienen dos figuras para captar la opinión del ciudadano, la Dirección de Vinculación Ciudadano y el Sistema Integral de Atención a la Gestión Ciudadana, respectivamente.

Por otra parte, los Consejos de Cuenca han designado un espacio para que la sociedad participe, pero sólo con voz y no con voto. En cuanto al cuidado del patrimonio histórico, la sociedad puede participar siempre y cuando esté organizada y reconocida por las autoridades.

Aun con todo este andamiaje legal surgen muchas dudas respecto a la efectividad de la participación ciudadana, como el no dar el voto y las consultas, que se convierten en formas de legitimar las decisiones previamente acordadas. De acuerdo a Sherry R. Arnstein existen diversos niveles de participación (cuadro 3.1):

Cuadro 3.1 Peldaños en la escalera de la participación pública

Peldaños en la escalera de participación pública	Naturaleza de la implicación	Grado de compartición del poder
8. Control ciudadano	Se delega el poder o control de la gestión de algunos rubros dentro del vecindario	Poder ciudadano
7. Delegación del poder	Se les concede a los ciudadanos el poder de gestión de los programas o de parte de él	Poder ciudadano
6. Asociación	Se negocian los intercambios	Poder ciudadano
5. Aplacamiento	Se reciben los consejos de los ciudadanos, pero no afectan a las decisiones	Participación testimonial, formalismo (Tokenism)
4. Consulta	Se escucha a los ciudadanos, pero no necesariamente se les hace caso	Participación testimonial, formalismo (Tokenism)
3. Información	Se identifican los derechos de los ciudadanos	Participación testimonial, formalismo (Tokenism)
2. Terapia	Los poseedores del poder educan a los ciudadanos	No participación
1. Manipulación	Comités de aprobación oficial	No participación

Fuente: <http://lithgow-schmidt.dk/sherry-arnstein/ladder-of-citizen-participation.html>

Esta investigación señala la importancia de avanzar al peldaño 6, la asociación, por la cantidad de actores involucrados en la gestión del greenway. Esto implica que se llega a un “acuerdo mutuo entre organizaciones públicas, privadas o no gubernamentales para alcanzar conjuntamente una determinada meta u objetivo, para implementar una actividad o para conseguir el beneficio de la sociedad y el medio ambiente” (Mitchell, 1997:165). Para ello se deberá consensuar que el proyecto es de interés común por medio de la negociación. La asociación se debe constituir teniendo claros los objetivos, así como la forma de obtener los recursos y los tiempos, con total transparencia. Se considera que la estrategia de la asociación deberá ser de colaboración, es decir, que se comparta con las autoridades las decisiones sobre el entorno.

Se plantea que para la planeación de la construcción de un greenway es necesario iniciar primero con una campaña de divulgación. Existe un periódico local de distribución gratuita (ECOS) que es usado por asociación de colonos y ciudadanos para expresar todo tipo de inquietudes, por lo que se puede publicar una serie de artículos que enuncie los beneficios ambientales y sociales del corredor verde.

Una vez informada la población, en segundo lugar se pueden organizar juntas vecinales de en cada tramo definido en el capítulo dos y conocer la opinión de los vecinos respecto a la realización del taller de planeación participativa, al tiempo que se identifica algunas características de los vecinos (el líder, el entusiasta, los escépticos, etc.).

En tercer lugar, será la realización del taller cuyo resultado se plasmará en un documento con los objetivos, las líneas de acción a seguir, los tiempos y la forma en que se conseguirán los recursos para la construcción del greenway.

La dinámica del taller iniciará con la presentación del diagnóstico de la zona, la visión objetivo, así como los elementos técnicos y administrativos necesarios para llevar a cabo el proyecto. Después se harán mesas de trabajo para expresar dudas, propuestas, modificaciones, todo cuando el ciudadano sienta que se omite o que sería mejor obviar. Se hace una agenda preliminar que se tomará en consideración para la elaboración del proyecto y finalmente la presentación.

Con estos elementos se puede constituir una asociación que incluya como observador a representantes de las autoridades como los jefes de sector y de manzana, que entre sus obligaciones se encuentra el participar en la preservación y restauración del medio

ambiente además de informar al delegado sobre cualquier situación relacionada a sus representados. Una vez constituida y reconocida, la asociación puede participar en los consejos de CONAGUA y el INAH, bajo los criterios arriba señalados. El reconocimiento de la asociación logra la sensibilización de las partes involucradas respecto a la importancia de ser propositivos en materia ambiental, teniendo como meta llegar a firmar acuerdos. Finalmente para medir los avances se propone una evaluación de los resultados.

¿Cuáles son las posibilidades de que la población participe? La población de la zona es estable ya que cuenta con la propiedad de los inmuebles, un grueso importante cuenta con ingresos fijos y con tiempo disponible para participar (cuadro 3.2). Así que todo estará en función del éxito de la campaña informativa.

Cuadro 3.2 Resumen sociodemográfico de la zona de estudio

Del total de la población de la zona de estudio "Puente el Jorobado-Río Tlalnepantla"	
Población Total	43868
Población de 15 a 64 años	69%
Población mayor de 15 años alfabeta	73%
PEA	43%
Población ocupada en el sector terciario	71%
PEI	36%
Población mayor de 12 años que es estudiante	11%
Población mayor de 12 años que se dedica a quehaceres del hogar	14%
Total de Viviendas	11162
Viviendas particulares propias	75%
Viviendas particulares propias pagadas	63%
Grado de escolaridad	
5 AGEBS tiene en promedio 13 años de estudios, lo que corresponde a tener universidad completa, los demás tienen entre 8 y 12 años en promedio de escolaridad.	

Fuente: Elaboración propia con datos del OCIM, basada en el XII Censo General de Población y Vivienda 2000, INEGI.

3.3. Proyecto sustentable y económicamente viable

El proyecto en sí mismo es una oportunidad de contribuir en la mejora del ambiente al tratar las aguas del río y crear áreas verdes en sus márgenes. Sin embargo, los recursos

naturales no tienen un mercado por ser bienes públicos puros¹⁴, por lo que su uso ha sido indiscriminado por no considerar los beneficios y servicios que proveen. Por ello se esperaría que una vez determinado el valor económico de los bienes ambientales se pudiera promover el uso racional de los mismos, es decir, determinar lo que costaría la tecnología alternativa para generar el bien que proporciona la naturaleza por uso o por consumo.

Existen diversas metodologías para la valoración, entre ellas: la preferencia revelada, el costo de viaje, la valoración contingente y el análisis costo beneficio. En esta investigación se propone un ejercicio sencillo para valorar el río Tlalnepantla por medio del cálculo de lo que cuesta hacer uso del cuerpo receptor de las aguas residuales de las zonas habitacionales, pues se desconoce el costo económico integrado de la generación y descarga de aguas residuales. Lo primero es ubicar a los actores que contaminan el río (Cuadro 3.3):

¹⁴ Es decir, su consumo tiene dos propiedades, es simultáneamente no exclusivo y no rival, esto implica que nadie puede excluir el consumo de dicho bien, mientras que su aprovechamiento no evita que alguien más lo haga. (Franco, 1995:29)

Cuadro 3.3 Plantas de bombeo y puntos de descarga

Punto de descarga	Ubicación	Caudal de descarga (LPS)	Capacidad de diseño (LPS)
Río Tlalnepantla	Cárcamo Jacarandas, Calle Veracruz esq. Chiapas, Fracc. Jacarandas	55	2120
	Cárcamo Mario Colín, Av. Mario Colín esq. Autopista México-Querétaro, Col. Benito Juárez	0	700
	Cárcamo Ericsson, Av. Gustavo Baz esq. Mario Colín, Fracc. Industrial La Loma	27.77	350
	Cárcamo Francisco Villa, Av. Mario Colín esq. Francisco Villa	27.08	2230
	Cárcamo Guerrero, Privada Guerrero, esq. Mario Colín, Col. San Javier	69.44	1500
	Cárcamo Tecnológico, Av. Mario Colín casi esq. Toltecas, Col. La comunidad	48.61	900
	Cárcamo Miraflores, Bugambilias esq. Azucena, Fracc. Miraflores	5.05	1020
	Cárcamo Santiaguito, Acueducto Tenayuca extremo oriente, Col. Acueducto Tenayuca	40.83	2000
	Cárcamo Santa Brígida, Convento de Santa Brígida, Col. Santa Mónica	Pluvial	
	Cárcamo Pirules II, Av. Popocatepetl esq. Periférico Norte, Fracc. Los Pirules	Pluvial	

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal de Tlalnepantla, 2006-2009

Nota: Lo sombreado en azul son los cárcamos ubicados en la zona de estudio

El río recibe las descargas del Municipio de Tlalnepantla en los puntos señalados en el cuadro 3.3. Es necesario mencionar que en el tramo A (Presa Madín-Club de Golf Bellavista) no hay cárcamos, pero de igual modo las zonas habitacionales descargan en el río Tlalnepantla. Las fotografías que siguen son algunos de los desagües:

Foto 26 y 27 Origen de aguas residuales y su desagüe (Tramo A)



Fuente: Tomadas por B. Uribe

Estos son puntos de desagüe que vienen de las colonias Valle de Santa Mónica y del Club de Golf de Bellavista (fotos 28 y 29 respectivamente):

Foto 28.



Fuente: Tomadas por B. Uribe

Foto 29.



Fuente: Tomadas por B. Uribe

La siguiente serie de fotografías (30-32) se ubican en la frontera de Atizapán y Tlalnepantla, bajo el puente el Jorobado y muestran el origen de las aguas vertidas.

Foto 30.



Foto 31.



Foto 32.



Fuente: Tomadas por B. Uribe

Como se puede observar, en los tramos A (Presa Madín-Club de Golf Bellavista) y B (Club de Golf Bellavista-Puente el Jorobado) las descargas provienen de las zonas habitacionales. A diferencia del caso de las industrias que pagan por usar los cuerpos de agua como receptores de sus desechos de acuerdo al tipo de contaminante y la zona, los municipios consideran aspectos económicos y técnicos para cobrar este uso, los cuales están incluidos en el pago de drenaje y alcantarillado. Para el caso de Atizapán el criterio es cobrar un 12% sobre el consumo de agua potable y para Tlalnepantla 11% por servicio de drenaje (Gaceta del Gobierno del Estado de México, diciembre 2007), haciendo los cálculos tenemos el siguiente resultado (Cuadro 3.4):

Cuadro 3.4 Valor del servicio de drenaje en la zona de estudio, valor de uso del río como receptor de aguas residuales (2007)

Concepto	Atizapán	Tlalnepantla	SMD Zona A
Total de viviendas habitadas en la zona de estudio	5882	5280	\$52.59
CF: Cuota Fija (veces SMD)	29.62	21.22	
Consumo agua potable (CF*SMD)	\$1,557.89	\$1,116.10	
Porcentaje sobre consumo, 12% Atizapán, 11% Tlalnepantla	\$186.95	\$122.77	
Subtotal Servicio Drenaje (Total de hogares*porcentaje)	\$1,099,621.08	\$648,230.88	
Total del servicio de drenaje en la zona de estudio al bimestre	\$1,747,851.96		Valor de uso del río como receptor de aguas residuales

Fuente: Elaboración propia con datos de la Gaceta del Gobierno Mexiquense (2007) y datos del OCIM, UAM-A

Se elaboró el cuadro para mostrar cuánto cuesta usar el río como receptor de aguas residuales domésticas. Para fines prácticos, se decidió tomar la tarifa fija bimestral dispuesta para la zona residencial¹⁵ sin medidor. Si se compara el valor resultante (\$1,747,851.96) con el costo de la construcción del Cárcamo “La piedra” (\$3,000,000) en Atizapán de Zaragoza¹⁶, el río está subvaluado, pues solo se tiene que pensar cuánto se tendría que gastar por construir un cárcamo en cada punto. Por otra parte, obsérvese el contraste del valor señalado con el que se presenta a continuación (Cuadro 3.5):

¹⁵ Se entiende como zona residencial a las colonias y fraccionamientos planificados, ubicados generalmente en la periferia o dentro de la zona consolidada (Gaceta del Gobierno Mexiquense)

¹⁶ <http://sapasa.gob.mx/transparencia/index.php?option=licitaciones>

Cuadro 3.5 Ejercicio sobre el valor económico del agua del río si se vendiera en pipas

Concepto	Caudal de descarga (LPS)	Al día
Tlalnepantla	82.08	7,091,712.00
Atizapán	“82.08”	“7,091,712.00”
Total de litros por día		14,183,424.00
Equivale en pipas		709.1712
Equivale en dinero (costo por pipa \$600)		425502.72
Total de dinero al bimestre		\$25,530,163.20

Fuente: Elaboración propia con datos del Plan de Desarrollo Municipal de Tlalnepantla, 2006-2007

El objetivo del ejercicio es evidenciar el valor económico que tendría el agua del río si fuera tratada para el servicio público¹⁷ y venderse en pipas, cabe mencionar que en promedio un pipa con 20,000 litros de agua tratada tiene un precio aproximado de \$600.

Una vez teniendo el precio, falta establecer la cantidad de agua que puede ser tratada para su comercialización, sin embargo, se desconoce el dato. Por ello se optó por considerar como indicador, la capacidad mínima en litros de aguas residuales vertidas al cauce. Para la zona de estudio que corresponde a Tlalnepantla no existe problema, pues el Plan de Desarrollo Municipal (2006-2009) contiene información detallada sobre los litros por segundo de cada punto de descarga de los cárcamos¹⁸ existentes (véase cuadro 3.3). En el caso de Atizapán en el área de nuestro interés no existen cárcamos por lo que se parte del supuesto que en ambos casos es la misma cantidad de agua residual vertida al cuerpo receptor.

¹⁷ El servicio público se divide en dos: 1) Con contacto humano directo, como llenado de lagos y canales artificiales recreativos, lavado de vehículos y riego de parques y jardines, 2) Contacto humano indirecto ocasional, riego de jardines, camellones en autopistas y avenidas, campos de golf, abastecimiento de hidrantes de sistemas contra incendios.

¹⁸ Es la estructura hidráulica complementaria que sirve como almacenamiento provisional, para rebombar algún líquido de un nivel determinado a un nivel superior. Se emplea para el agua potable, agua tratada, drenaje sanitario y drenaje pluvial (CAEM)

Lo siguiente es pasar los litros por segundo (LPS) a litros por día y obtener su equivalente en pipas, el resultado fue de 709 pipas al precio de 600 pesos, por lo que al día se podría obtener **\$425,502.72** y al bimestre **\$25,530,163.20**.

Existe una gran diferencia entre el valor de uso del río como receptor de aguas residuales y el valor que tendría si el agua fuera tratada y se comercializara. Reflexionar sobre esta diferencia en términos monetarios debiera incentivar a modificar el manejo de las aguas residuales domésticas optando por medidas sustentables y económicamente viables, liberando recursos y generando ganancias.

El reusar las aguas del río trae consigo costos que tendrán que considerarse dentro de una evaluación del proyecto, debido a que las administraciones municipales tienen recursos limitados. Por ello, se debe aprovechar las innovaciones de centros de estudios especializados, que contemplan precisamente las necesidades económicas y la escasez de espacios.

Por ejemplo, en la Universidad de Quintana Roo, el departamento de Ciencias e Ingeniería desarrolló la PLANTA PILOTO HIBRIDO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES¹⁹. La cual se adapta perfectamente a rancherías, condominios, restaurantes, casa habitación, fraccionamientos, cabañas, escuelas, iglesias, balnearios, centros recreativos, moteles, ciudades y hasta para Industrias. Se termina en 7 meses aproximadamente con un costo de \$510,808 (datos para febrero del año 2000) La planta es económica, funcional, eficiente y ecológica, debido a que se obtiene biogás, abono y la reutilización del agua. Ahora véase el contraste entre las siguientes cifras:

Cuadro 3.6 Contrastes

	Valor de usar el río como cuerpo receptor de aguas residuales (2007)	Planta de tratamiento ²⁰ . (2007)	Venta de agua tratada en pipas (2007)
Costo	\$1,747,851.96	\$932,299.95	\$25,530,163.20
Tiempo	Al bimestre	7 meses	Al bimestre

Fuente: Elaboración propia con datos del Plan de Desarrollo Municipal Tlalnepantla, 2006-2009, y datos del INEGI.

¹⁹http://dzibanche.biblos.uqroo.mx/spc/investigacion/Eco_rec_natur_des_sustent/proyecto/Planta_piloto.htm

²⁰ Se utilizó la formula de valor futuro tomando como base los datos del año 2000, para calcular el monto que tendría la planta de tratamiento siete años después con el dato de inflación promedio anual para el año 2000(9.02) estimada por el INEGI. $VF=(Monto\ planta\ de\ tratamiento\ para\ el\ año\ 2000\ [1+0.090]^7)$

El proyecto del corredor verde implica una serie de actividades que requieren de suficientes recursos para el tratamiento del agua, la adecuación de las riberas, el mantenimiento del espacio y la restauración del puente, así como la reforestación de la zona, estudios técnicos, costos administrativos como licencias, permisos, entre otros. En las experiencias mencionadas, se ha aprovechado del trabajo voluntario de vecinos, técnicos y organizaciones que pudieran patrocinar la construcción del corredor. Sin embargo, es necesario prever la continuidad de los recursos. A continuación se presentan diversas propuestas para obtener los medios económicos.

3.3.1. Programa de Devolución de Derechos (PRODDER)

Debido a la escasa recaudación y las necesidades de inversión se modificó en el 2002 los artículos 223b y 231a de la Ley Federal de Derechos a fin de prever la posibilidad de que los ingresos que se obtengan por pago de derechos (uso, explotación y aprovechamiento de los recursos hídricos) se destinarán a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) para que puedan ser otorgados a los contribuyentes (organismos operadores, público o privado) que así lo soliciten, hasta por un monto igual al cubierto, para la realización de acciones de mejoramiento de eficiencia y de infraestructura de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.

Entre los requisitos está ser un organismo operador, público o privado, incluso hasta una Colonia que preste los servicios a su comunidad (población mayor a 2500 habitantes), adhesión a un convenio de colaboración con el gobierno federal, y presentar un programa de acciones y especificar el monto de recursos aportados y solicitados. Una vez otorgada la devolución, se pide un reporte con los avances en las obras y CONAGUA hace visitas de verificación. Es un programa que busca cumplir el principio “**lo del agua al agua**”.

Los organismos operadores de Atizapán (SAPASA) y Tlalnepantla (OAPAS) pueden crear una asociación para el proyecto del corredor verde y solicitar conjuntamente o por separado la devolución de derechos.

3.3.2. Santuarios del Agua

La declaratoria de Área Natural Protegida con la categoría de Parque Estatal “Santuario del Agua y Forestal” tiene como fin crear:

“un desarrollo ecológico integral que propicie, en principio, la continuidad natural de los procesos de captación e infiltración del agua de lluvia para favorecer su disponibilidad permanente, a través del uso adecuado de las fuentes de abastecimiento de agua del sitio. [...] Para asegurar la calidad y cantidad de agua, es indispensable llevar a cabo acciones de restauración y conservación del suelo forestal mediante el establecimiento de reforestaciones y cercos vivos; un mayor control sobre la disposición final de residuos sólidos para evitar la contaminación de suelo, aire y los cuerpos de agua; llevar a cabo una disposición y tratamiento adecuados de aguas residuales domésticas para evitar la contaminación de cauces, manantiales y cuerpos de agua.” (Gaceta del Gobierno Mexiquense, número 89).

Con base al Plan de Desarrollo del Estado de México 1999-2005 se pretende convertir en Santuario del Agua a la presa Madín debido a diversas características. La zona cuenta aún con diversas especies: garzas, cardenales, patos, palomas y búhos, así como carpas y truchas. Por otra parte, hay un club náutico y se realiza ciclismo y remo. Cuenta con amplia vegetación en sus alrededores y el río Tlalnepantla llega a la presa con agua aún limpia (Fotografías 33-36):

Foto 33.



Foto 34.



Fuente: <http://www.bicimapas.com.mx/Chiluca%20Madin.htm>

Foto 35.



Foto 36.



Fuente: <http://www.bicimapas.com.mx/Chiluca%20Madin.htm>

Al decretarse el ordenamiento, el polígono será objeto de un desarrollo ecológico que propicie el proceso natural del ciclo del agua. Para ello se tiene previsto que en estas áreas protegidas se lleve a cabo acciones de restauración y conservación del suelo forestal, y por otra parte, una adecuada disposición y tratamiento de las aguas residuales domésticas. Esto resulta muy interesante, pues el corredor verde propuesto puede contribuir a su cumplimiento y entrar como subprograma o sub-zona, pues cuando se destina un área para santuario se zonifica y se destinan a diversos usos, por ejemplo, para la realización de actividades de recreación y esparcimiento.

De inscribirse como subprograma o subzona, el proyecto del corredor verde “el Jorobado” se beneficiaría de los recursos humanos y materiales destinados al manejo de estas áreas, además de garantizar su continuidad. En 2005 se puso a disposición del público la información sobre el proyecto del santuario del agua para su consulta.

3.3.3. Otras actividades

Si el proyecto recibe recursos por medio de los programas arriba mencionados, la comercialización de agua tratada puede llegar a ser redituable y la demanda se encuentra en clubes de golf (Atizapán cuenta con 5), auto-lavados y viveros, mismos que ya existen dentro de la zona de influencia Puente el Jorobado y Río Tlalnepantla.

Asimismo, se pueden generar otras actividades que sean compatibles con el proyecto, como la renta de bicicletas, tianguis de temporada, donde la sociedad participe

ordenada y corresponsablemente, así como fortalecer giros que ya existen como los viveros y florerías. La formalidad podrá atraer a patrocinadores y los vecinos convencidos pueden crear un fondo por medio de donaciones y cuotas para el mantenimiento del corredor.

Por otra parte, el caso del Club de Golf Bellavista es complejo por dos condiciones: 1) el uso exclusivo de las instalaciones que ofrece a sus socios, y 2) ubicarse alrededor de las franjas ribereñas, que son propiedad federal. La negociación puede ir en dos sentidos, el primero, dado que el club se beneficiará por la restauración del río pudiera dar una compensación que sirva para adecuar el corredor rodeando la propiedad y retomar los márgenes del río a partir del puente el Jorobado. El segundo, abrir el paso con adecuaciones que permitan un grado de seguridad y protección para sus socios, a cambio de que los usuarios del greenway acaten las disposiciones. Estas son dos alternativas, sin embargo, los talleres de planeación participativa arrojarán una riqueza de argumentos y posiciones que se conciliarán en aras de beneficiar a todos los actores involucrados.

El promover proyectos de corredores verdes tiene como condición que las autoridades modernicen su forma de hacer política, debido a la cantidad de actores involucrados y los objetivos perseguidos (la sustentabilidad patrimonial y ambiental). De tal forma que la planeación y ejecución del corredor verde “Puente el Jorobado-Río Tlalnepantla” se constituye como una práctica que fomenta la gobernanza.

3.4. Buenas prácticas de la gobernanza

Los principios básicos de la buena gobernanza deberán garantizar que: “estén todos los actores que han de estar, cada uno de ellos asumiendo el rol que le corresponde, que los actores tengan las condiciones necesarias y suficientes para poder tomar las decisiones que les correspondan, y que se puedan tomar decisiones”(Cerrillo, 2005:19).

Desde esta perspectiva, la planeación y ejecución de corredores verdes urbanos contribuye a que se practique cada uno de esos principios, pues evidencia que no sólo es responsabilidad de los gobiernos los desafíos ambientales y del patrimonio histórico. Al mismo tiempo incide sobre la importancia que los tomadores de decisiones abran espacios precisamente para que los involucrados puedan decidir sobre su hábitat.

En relación a la gobernanza, Joan Prats menciona “supone un cambio en la concepción hasta entonces vigente de la relación entre Estado y sociedad: no se niega la autonomía de ambos, pero se reconoce su interdependencia y la necesidad de la cooperación para la definición y realización de los intereses generales a través de las políticas públicas” (Prats, 2005:157)

Es por ello que actualmente las políticas públicas reconocen la importancia de propuestas que logren la transversalidad del tema ambiental, la creación de agendas híbridas con proyectos multi-objetivos para optimizar los recursos, juntar esfuerzos y voluntades, el reto es aplicar las soluciones y garantizar su continuidad.

Estos lineamientos se enfrentan a un sistema donde la consulta es el medio en que las autoridades legitiman las decisiones acordadas previamente. De seguir con esta forma de hacer política se tendrán dos niveles, uno donde se discute y se decide lo que se cree es bueno y necesario para la sociedad, y en otro, la realidad de las colonias, los barrios y la ciudad.

En cambio, el proyecto de un corredor verde se convierte en una buena práctica de la gobernanza porque conducirá a la apertura de espacios para un diálogo multinivel entre los implicados voluntaria e involuntariamente. El trabajo realizado capacitará a la sociedad y a las autoridades, aumentando su experiencia para enfrentar los problemas complejos y sus dinámicas. De este modo, la sociedad comenzará a tomar mayor control de la gestión de los asuntos que le atañe y las autoridades legitimarán su poder por tener una estructura con base en redes participativas y corresponsables, logrando la creación de asociaciones que conocen el valor y la importancia de la interdependencia entre sus miembros.

Las administraciones resultaran fortalecidas de la inclusión de los interesados en el proyecto, pues exige un clima de transparencia y rendición de cuentas, además de un seguimiento, evaluación y adaptación a las nuevas circunstancias que genere la dinámica entre gobernantes-gobernados.

El proceso de planeación y ejecución del greenway “Puente el Jorobado-Río Tlalnepantla” implica la búsqueda de espacios e intereses comunes, exige el entendimiento de los procesos sociales, legales, institucionales y políticos. Por otra parte, se necesita conocer los procesos naturales vinculados a la gestión de un recurso hídrico, determinar las

causas que propiciaron la contaminación del río, el maltrato del puente colonial y la invasión de las riberas, para después tratarlas y detenerlas.

La zona de estudio resulta compleja debido a que en un solo espacio se tiene que gestionar la cuenca, el territorio, el patrimonio histórico y el ambiente, por lo que la planeación tiene que ser integral. Una vez más se evidencia que la forma actual de gobernar es inadecuada. Hoy por hoy, se requiere nuevas formas de negociación por la gran cantidad de actores y elementos a tratar, hasta que el conjunto de sus acciones dentro de la escala intermunicipal termine incidiendo en las estructuras institucionales, esto es la gobernanza.

Se tiene como fin último que el proyecto de corredor verde urbano “Puente el Jorobado-Río Tlalnepantla” sea imitado en otros lugares que compartan todas o algunas de las características de la zona de estudio. Como son intervenciones en el espacio inmediato del ciudadano, se convertirán así los espacios en lugares emblemáticos, muy apropiados para las ciudades despersonalizadas por la proliferación de conjuntos habitacionales, cuya única distinción es el color y el número, donde se prioriza al automóvil sobre el peatón y, donde la habitabilidad es apenas viable.

3.5 Conclusiones

Los problemas de conceptualización han imposibilitado un cambio real en la inclusión de la sociedad mexicana en la toma de decisiones. Por ejemplo, el Programa Nacional Hídrico 2007-2012 reconoce la importancia de la participación ciudadana y el trabajo armónico con las autoridades, incluso es señalada como reto. Sin embargo, sigue el patrón de consulta y mantener informada a la población, lo cual es bueno pero ya no es suficiente, pues la ciudadanía sigue quedado relegada.

El avanzar hacia una asociación entre autoridades y sociedad, facilita el cumplimiento de los objetivos de la sustentabilidad. El medio son los proyectos de corredores verdes, bajo el principio básico que sea diseñado y consensuado por la comunidad, con la visión de transformar la ciudad paso a paso, espacio por espacio, en un lugar habitable, promoviendo la identidad y apropiación de su entorno a través de sus vías que interconecten las colonias con sus necesidades de esparcimiento, de transporte, de convivencia, en armonía con el ambiente sobre todo que sea sostenible económicamente.

En el proceso de la planeación de un proyecto de esta índole se requiere considerar el valor que tienen los recursos naturales utilizando técnicas complejas como el método de la preferencia revelada (precios hedónicos y costo de viaje), la preferencia hipotética (valoración contingente y preferencia expresa) y el costo alternativo (costo-beneficio). En este caso se hace una propuesta sencilla, encontrar el valor de uso del río Tlalnepantla a través de lo que se paga por usarlo como cuerpo receptor o bien, lo que se podría hacer si las aguas fueran limpias, el resultado deberá invitar a la reflexión sobre el desperdicio de recurso que implica no limpiarlo.

Evidentemente, el costo del agua tratada es superior al agua potable por los gastos en los que se incurre por el manejo de la planta de tratamiento. Sin embargo, la inversión puede ser recuperada por medio de diversos esquemas de financiamiento como el PRODDER y los programas de Santuarios del Agua, además de la realización de distintas actividades para generar ingresos para el greenway.

Los greenways urbanos se encuentran con diversos elementos que pueden ser aprovechados, como el caso de la zona de estudio, el puente “el Jorobado” coincidencia afortunada para el proyecto. Empero, no se debe perder de vista el valor intrínseco que tienen los corredores verdes, más aún dentro del territorio ya carente de elementos que propicien la apropiación del espacio público y su consecuente fortalecimiento del tejido social.

CONCLUSIONES FINALES

La presión del crecimiento urbano en el territorio ha impactado negativamente en la calidad de vida de los habitantes. Las viviendas son pequeñas en relación a las necesidades de espacio de las familias, carecen de áreas verdes (tanto públicas como privadas) y de elementos distintivos que fomenten el arraigo comunitario, mientras que las calles muestran como se privilegia al automóvil sobre el peatón.

Por otra parte, existen pequeñas áreas con elementos naturales y patrimoniales cuyo valor y utilidad pasan inadvertidos. Por ejemplo, los ríos son usados como receptores de aguas residuales, evidenciando el poco valor que se le da a los beneficios ambientales que proporciona al ser humano. En tanto que el patrimonio histórico que ha quedado inmerso en la ciudad ha sido olvidado por las autoridades y, maltratado por el tiempo y el desinterés de la población.

Un caso es la zona de estudio Río Tlalnepantla-Puente el Jorobado, porque cuenta con elementos patrimoniales y naturales (ambos notablemente deteriorados). El análisis se complejiza porque ambos recursos implican a las autoridades de los tres niveles de gobierno y a la sociedad. Aunado a esto se encuentra en una zona intermunicipal, por lo que definir una intervención para esta área es un reto para el planificador, que no sólo debe distinguir la problemática, debe estudiar el cómo solucionarla.

En la investigación se destaca el papel del planificador urbano para intervenir de manera estratégica en el territorio a fin de garantizar el desarrollo local. Así que ante las circunstancias arriba mencionadas, buscará aquellas medidas que satisfagan más de un objetivo a fin de optimizar tiempo y recursos, generando múltiples beneficios, la pregunta obligada es ¿cómo?.

Los corredores verdes (greenways) se constituyen así en un punto de análisis de la planeación urbana, ya que son espacios de rescate ambiental y al mismo tiempo detonan buenas prácticas de la gobernanza. Esto significa que promoverán formas progresivas de gobiernos, incluyentes y democráticos, donde la sociedad con derechos asume sus responsabilidades de manera organizada, como resultado se generan nuevos espacios de discusión y negociación.

Para demostrar las bondades de los proyectos de corredores verdes, se decidió por señalar como surgieron estas intervenciones y los objetivos planteados. Se encontró entre los factores de éxito de las iniciativas, la participación de la sociedad en el diseño de los corredores. También se consideró importante destacar el valor que tienen los elementos naturales que conforman el corredor, particularmente, el arbolado y los ríos. De tal modo, es evidente que las vías verdes dentro de las ciudades es una importante contribución al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

A partir de este punto, la línea de investigación se desarrolló teniendo en mente los siguientes puntos: ¿qué tiene que hacer el planificador para desarrollar proyectos de este tipo, a qué instancias hay que dirigirse y a qué andamiaje legal sujetarse?, y de ser posible implementarlo, ¿cómo justificar y solventar económicamente el proyecto?

Se concluyó que existen elementos que hacen posible la implementación de los corredores verdes dentro de la ciudad, particularmente en la zona de influencia del río Tlalnepantla y puente el Jorobado, pues los actores gubernamentales que toman decisiones al respecto tienen contemplada en sus estructuras administrativas espacios para la sociedad organizada y reconocida. Esto requiere que los ciudadanos aprovechen dichos espacios y puedan decidir sobre su entorno. El objetivo que se pretende es llegar a una asociación donde las partes involucradas se sienten a negociar. Se promueve así mejores relaciones entre gobernantes y gobernados, por lo que se constituye así en una buena práctica de gobernanza que conduce hacia la gobernabilidad y la sustentabilidad. Se comprueba así que los corredores verdes promueven la preparación de los individuos para un trabajo dentro de su comunidad.

Se justificó el estudio de la zona a través de un inventario físico para determinar si las características pueden ser aprovechadas para construir el greenway, con base a lo anterior se segmentó en tramos para determinar el tipo de actuaciones que se haría en cada caso. Por otra parte, el estudio demográfico evidenció que la población de la zona tiene el perfil para participar en talleres en los cuales expresen sus inquietudes e intereses. El objetivo es que se garantice la continuidad del proyecto sin verse afectado por los cambios en las administraciones locales.

En cuanto al patrimonio histórico, fue necesario construir una figura conceptual, a fin de señalar su importancia dentro de las ciudades y en consecuencia su cuidado y

protección. Se define como Patrimonio Histórico de Pequeña Escala, es todo aquel patrimonio de pequeñas dimensiones con poca relevancia histórica que ha sobrevivido al crecimiento de la ciudad, quedado como iconos de un pasado que diferencia una localidad de otra, enriqueciéndola con una historia que ayuda a construir otras, las de los habitantes actuales.

Se consideró importante valorar el río en términos monetarios, por lo que se propuso una metodología sencilla basada en el concepto de valor de uso. Esto significa, cuánto se tendría que pagar si no existiera el río y se tuviese que construir un drenaje como en otros lugares. El otro punto de vista fue, cuánto se ganaría si las aguas vertidas al río fueran tratadas para servicios públicos. Los resultados mostraron que es más redituable usar las aguas del río para comercializarlas una vez tratadas que sólo usar el cauce como vertedero, incluso, genera beneficios que pueden ser utilizados en el mantenimiento del río, de modo que la inversión inicial en infraestructura puede ser recuperada rápidamente.

En este mismo sentido, también se destacó la manera de generar recursos para que el corredor verde en el río Tlalnepantla y puente el Jorobado sea auto-sostenible, por medio de financiamientos como el PRODDER y las declaratorias de Santuarios del Agua. En relación a la figura del Santuario del Agua, se pretende impulsar la inclusión del proyecto Vía Verde Río Tlalnepantla-Puente el Jorobado como sub-zona, pues contribuye al cumplimiento de los objetivos planteados en las declaratorias, y así recibir los beneficios económicos y continuidad.

Finalmente, se afirma que los Greenways dentro de las ciudades constituyen una herramienta de la planeación urbana para optimizar los espacios, incrementando su valor ambiental, funcional, social y económico, logrando con ello proyectos emblemáticos, que detonan la gobernanza.

BIBLIOGRAFÍA

1. Agencia Europea de Vías Verdes (AEVV) 2000 “Declaración para una red verde europea” consultado el 28 de junio, 2008 de
2. Aguilar, Villanueva Luis F. (2006) Gobernanza y gestión pública, México, Fondo de Cultura Económica.
3. Alfie, Cohen Miriam (2005) Democracia y desafío medioambiental en México. Riesgos, retos y opciones en la nueva era de la globalización, Ediciones Pomares, México, DF, 270 p.
4. _____ (2008) Gobernanza: Respuesta a las transformaciones, Tensiones políticas de la modernidad, retos y perspectivas de la democracia contemporánea, Ángel Sermeño y Estela Serret (coord.), México, Editorial Porrúa-UAM Azcapotzalco, p. 49-89
5. Arruda, Gulmar (2006) Historia de ríos ¿historia ambiental?, Signos Históricos, Departamento de Filosofía, UAM-Iztapalapa, pág. 16-46.
6. Beck, Ulrich (Comp.) (2006) Los hijos de la libertad, México, Fondo de Cultura Económica.
7. Belloti, Mirta, “Inalienabilidad e imprescriptibilidad caracteres esenciales del dominio público” consultado en línea en septiembre, 2008 en <http://www.acaderc.org.ar/doctrina/articulos/artinalienabilidad>
8. Benedict, Mark A. and Edward T. McMahon (2001) Green Infrastructure, Smart Conservation for the 21st Century, The Conservation Fund, Sprawl Watch Clearinghouse Monograph Series, Estados Unidos, 32 p.
9. Biondi, Stefania (2007) La participación ciudadana en la planificación urbana: una vía hacia la sustentabilidad de nuestras comunidades. El caso de Santa Rosa Jáuregui (Querétaro, Qro.), Memorias del XVI Congreso Nacional de Ingeniería Sanitaria y Ciencias Ambientales, México, CD.
10. Campoblanco, Díaz Honorio y Julia Gomero T (2000) “Importancia de los ríos en el entorno ambiental”, Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Geología, Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas, Vol. 3, No. 5, Lima Perú, en línea http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtual/publicaciones/geologia/v03_n5/imp_rios.htm
11. Carta Cracovia (2000), en línea: <http://www.mcu.es/museos/docs/CartaDeCracovia.pdf>
12. Carta Venecia (1964), en línea: http://www.icomos.org/docs/venice_es.html
13. Catalá, Joan Prats (2005) Modos de gobernación de las sociedades globales, en La gobernanza hoy: 10 Textos de referencia, Cerrillo (coord.), Madrid, España.

14. Centro de Estudios para el Desarrollo Sustentable, CEDS (2005) Infraestructura Verde y Nuestros Parques, de la Escuela de Asuntos Ambientales de la Universidad Metropolitana para la Compañía de Parques Nacionales de Puerto Rico, 76 p.
15. Cerrillo, I Martínez Agustí (2005) La gobernanza hoy: 10 textos de referencia, Instituto nacional de Administración Pública, Madrid, 1ª edición.
16. Chávez, Cortes Juan Manuel y Marta Chávez Cortes, “El Canal Nacional como corredor verde urbano”, consultado en marzo, 2008 de http://www.alumno.unam.mx/algo_leer/CanalNacional.pdf.
17. Choguill, Charles L. (2008) “Developing sustainable neighborhoods”, Habitat International, vol. 32, pg. 41-48, Elsevier
18. Comisión Nacional del Agua, en red: <http://www.cna.gob.mx/>
19. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en línea: <http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/>
20. Constitución Política del Estado de México, en línea: <http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/>
21. De la Rosa, Falcón Gregorio Gerardo (2008) “Hacia la sustentabilidad de los centros históricos de Guanajuato”, en línea: http://imaginarios.com.mx/redmcs/syp/iv/centros_historicos/mesa5/gregorio_gerardo_delarosa_falcon.pdf
22. Diccionario Jurídico Mexicano, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas-Porrúa, 1996, Tomo III, p. 1779
23. Fabos, Gy Julios (1995) “Introduction and overview: the greenway movement, uses and potentials of greenways”, Landscape and urban planning, vol. 33, pg. 1-13, Elsevier.
24. Federación Latinoamericana de Ciudades, Municipalidades y Asociaciones, FLACMA (2005) “El asociativismo municipal en América Latina”, CD.
25. FLACSO – OIT – SUBDERE , 2007 “Aspectos socio culturales del territorio y del desarrollo”, Diplomado en Gestión Territorial, consultado en marzo, 2008.
26. Flink, Charles A, and Robert M. Searns (1993) Greenways: A guide to planning, design, and development, The Conservation Fund.
27. Fox, Timmling Hans (2001) “Entorno a la identidad urbana”, Urbano, Vol. 4, núm. 004, Universidad del BíoBío Concepción, Chile, Redalyc, en línea: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=19840419>
28. Franco, Sala Luis (1995) Política económica del Medio Ambiente, análisis de la degradación de los recursos naturales, Cedecs Editorial S.L, Barcelona, p.235.

29. Galtung, Johan (2004) *Trascender y Transformar, una introducción al trabajo de conflictos*, México, Montiel y Soriano editores.
30. Gámez, Bastén Vicente (2005) “Sobre sistemas, tipologías y estándares de áreas verdes en el planeamiento urbano”, *Diseño Urbano y Paisaje*, Número 6, en línea: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1387798>
31. Giménez, Gilberto (2006) “El desierto como territorio, paisaje y referente de identidad”, en línea: <http://www.gimenez.com.mx>
32. Gómez, Orea Domingo (1999) *Evaluación del Impacto Ambiental, Un instrumento preventivo para la gestión ambiental*, Ediciones Mundi-Presa, Madrid, España, 701 p.
33. Goycoolea, Prado Roberto 1996 “¿Por qué conservar la ciudad antigua?”, *Ciudades*, No. 31, pp. 19-24.
34. Graham, Bruce et al (2005) “Principles for good governance in the 21st century”, Policy Brief, No. 15, Institute on Governance, Canada.
35. Graña, François (2005) “Todos contra el Estado: usos y abusos de la gobernanza”, *Espacio Abierto*, Octubre-diciembre, Vol. 14, número 004, Asociación Venezolana de Sociología, Maracaibo, Venezuela. Red, ALy C, www.redalyc.org.
36. Gutiérrez, Chaparro Juan José (2005) “Planeación urbana: reflexiones desde la teoría de la planeación”, *Ciudades*, No. 66, RNIU, Puebla, México, consultado en línea: http://esa.un.org/iys/docs/san_lib_docs/financing_wastewater_english.pdf
37. Iracheta, Alfonso. *Planeación y desarrollo: una visión de futuro. EURE (Santiago)*, mayo 2000, vol.26, no.77, p.151-152. ISSN 0250-7161.
38. Jatahy, Pesavente Sandra 2002, “Memoria, historia y ciudad: lugares en el tiempo, momentos en el espacio”, *Anuario de Espacios Urbanos*, UAM-Gernika, p. 15-36
39. Jorge Legorreta, Ríos y presas sobrevivientes, consulta en línea: <http://www.planeta.com/ecotravel/mexico/ecologia/97/0897agua3.html>
40. Kaufmann, Daniel (2007) “Transparencia, Gobernanza y Desarrollo: América Latina en un Marco Empírico Mundial”, Instituto del Banco Mundial, www.worldbank.org/wbi/governance, <http://siteresources.worldbank.org/INTWBIGOVANTCORINSPA/Resources/ElSalvadortransparenciapdf1207.pdf>
41. Ley de Aguas del Estado de México, en línea: <http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/>
42. Ley de Aguas Nacionales, en línea: <http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/>
43. Ley de Bienes Nacionales, en línea: <http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/>

44. Ley Federal de Zonas Arqueológicas y Monumentos históricos y Artísticos, en línea:
<http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/>
45. Ley General de Asentamientos Humanos, en línea:
<http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/>
46. Ley General de Equilibrio y Protección al Ambiente, en línea:
<http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/>
47. Ley Orgánica Municipal del Estado de México, en línea:
<http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/>
48. Lezama, José Luís (2004) La construcción social y política del medio ambiente, México, COLMEX, pg. 9
49. Miller, Robert (1997) “Planeación del enverdecimiento urbano” en Áreas Verdes Urbanas en Latinoamérica y el Caribe, Krishnamurthy L. y Rente Nascimento (eds). Pg. 83-108. En línea: <http://www.iadb.org/regions/re2/en2/avuliv-elc.htm>
50. Moreno Y. J. y Santagata W. Material Cultural Heritage And Sustainable Development, Dipartimento di Economia “S. Cognetti de Martiis”, International Centre for Research on the Economics of Culture, Institutions, and Creativity, (EBLA).
51. Nilsson Kjell, *et al* (1997) “Aspectos tecnológicos del enverdecimiento urbano”, en Áreas Verdes Urbanas, Krishnamurthy L. y J. Rente Nascimento, (Eds.). 1997, 39-81 p. BID
52. Nowak, David *et al* (1997) “Los beneficios y costos del enverdecimiento urbano”, en Áreas Verdes Urbanas, Krishnamurthy L. y J. Rente Nascimento, (Eds.). 1997, 17-38 p. BID
53. Peniche, Camps Salvador (2001) “Reflexiones sobre la gestión de aguas en México: el caso de la cuenca Lerma-Chapala-Santiago”, Carta Económica Regional, en línea, <http://www.allbusiness.com/professional-scientific/accounting-tax/839239-1.html>
54. Pradilla, Cobos Emilio (2005) “La extinción de la planeación urbana”, Ciudades 66, abril-junio, Puebla, México, p.15-22.
55. Programa Hábitat, Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos, Estambul, Turquía, 1996. Consultado en marzo, 2008 de
<http://habitat.aq.upm.es/aghab/aproghab.html#II>
56. Reglamento de la ley de Aguas Nacionales, en línea:
<http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/>
57. Reglamento de la Ley Federal de Zonas Arqueológicas y Monumentos Artísticos, en línea:
<http://www.cddhcu.gob.mx/LeyesBiblio/>
58. Schjetnan, Mario 2006 “Espacios para que la ciudad respire”, consultado en marzo, 2007 de
http://www.urban-age.net/0_downloads/MC-insert-spanish.pdf

59. Schumacher, E.F (1990) Lo pequeño es hermoso, Editorial Tursen/Hermann Blume, Serie Crítica/Alternativas, Madrid, España, 310 p.
60. Sorensen, Barzetti, Keipi y Williams (1998) “Manejo de las áreas verdes urbanas”, Banco Intereamericano de Desarrollo, en línea:
<http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=1441394>
61. The Garden and Landscape Guide, consultado en Julio, 2008: Greenway: Planning and Design
http://www.gardenvisit.com/history_theory/library_online_ebooks/architecture_city_as_landscape/greenway_design_planning.
62. Van Hauwermeiren, Saar (1999) Manual de Economía Ecológica, Ediciones Abya-Yala-Friedrich Ebert Stiftung, Barcelona, España, 265 p.
63. Villalpando, César José Manuel, (2003) Historia de México a través de sus gobernantes: 150 biografías de los Tlatoanis, Virreyes y presidentes(1325-2000), Planeta Publishing, 255p.